

GABRIELA LEONHARDT

PROGRAMA 5S EM INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Engenharia Florestal, Curso de Mestrado em Engenharia Florestal, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ghislaine Miranda Bonduelle

CURITIBA
2002



Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Agrárias – Centro de Ciências Florestais e da Madeira
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal
Av. Lothário Meisner, 3400 - Jardim Botânico - CAMPUS III
80210-170 - CURITIBA - Paraná
Tel. (41) 360.4212 - Fax. (41) 360.4211 - <http://www.floresta.ufpr.br/poe-graduacao>
e-mail: parneiro@floresta.ufpr.br

PARECER

Defesa nº 476

A banca examinadora, instituída pelo colegiado do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, do Setor de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Paraná, após arguir a mestrand **GABRIELA LEONHARDT** em relação ao seu trabalho de dissertação intitulado "PROGRAMA 5S EM INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL NA REGIÃO SUL DO BRASIL", é de parecer favorável à **APROVAÇÃO** da acadêmica, habilitando-a ao título de *Mestre em Ciências Florestais*, na área de concentração em *Tecnologia e Utilização de Produtos Florestais*.

Drª. Ghislaine Miranda Bonduelle

Professora e pesquisadora do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal da UFPR
Orientadora e presidente da banca examinadora

Dr. Hervalto Moreira

Professor e pesquisador do Centro Federal de Educação Tecnológica - PR
Primeiro examinador

Dr. Dimas Agostinho da Silva

Professor e pesquisador do Departamento de Engenharia e Tecnologia Florestal da UFPR
Segundo examinador

Curitiba, 14 de junho de 2002.

Nivaldo Eduardo Rizzi

Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal

Franklin Galvão

Vice-coordenador

Se você pode fazer o 5S, pode fazer qualquer coisa.

Takashi Osada

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pelo apoio incondicional, com o qual sempre pude contar. Eu amo vocês.

À minha orientadora, Professora Dra. Ghislaine Miranda Bonduelle, não apenas pela valiosa ajuda na execução deste trabalho, mas também pelo apoio, pelas idéias mas principalmente pela força que me deu, muitas vezes sem nem o saber, durante os períodos em que me senti fraquejar.

Aos meus co-orientadores, Professor Dr. Dimas Agostinho da Silva, Professor Dr. Alcir Ribeiro Carneiro de Almeida e Professor Dr. Arnaud Bonduelle pelas importantes contribuições que muito ajudaram no desenvolvimento deste trabalho e pelo tempo dispensado ao longo de todo o período de execução da dissertação. Ao Prof. Dr. Herivelto Moreira, membro da Banca Examinadora pelas observações e conselhos, que foram muito úteis para aprimorar o trabalho.

As empresas que responderam ao questionário, e àquelas que disponibilizaram seu espaço e tempo, pela generosidade com que se colocaram à minha disposição, o que foi essencial na execução de todo o trabalho.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram com esta pesquisa, meus sinceros agradecimentos.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	6
RESUMO.....	8
ABSTRACT.....	9
1. INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVOS.....	12
2.1. GERAL.....	12
2.2. ESPECÍFICOS.....	12
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
3.1. MOTIVAÇÃO.....	13
3.2. MUDANÇA.....	19
3.3. O PROGRAMA 5S.....	22
3.4. IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA.....	29
3.5. AVALIAÇÕES DO PROGRAMA.....	37
3.6. RESULTADOS A ESPERAR.....	41
3.7. POR QUE OCORREM INSUCESSOS.....	48
4. METODOLOGIA.....	50
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	53
5.1. CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS QUE TRABALHAM COM O 5S.....	53
5.1.1. Caracterização das empresas em relação ao setor de trabalho.....	53
5.1.2. Caracterização das empresas em relação ao porte.....	55
5.2. TEMPO DE UTILIZAÇÃO DO PROGRAMA.....	56
5.3. EMPRESAS QUE REALIZARAM PROJETO PILOTO DO PROGRAMA 5S.....	57
5.4. AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA DE IMPLANTAÇÃO DO 5S ADOPTADA PELAS EMPRESAS.....	59
5.5. AVALIAÇÃO DA FORMA DE SENSIBILIZAÇÃO ADOPTADA PELAS EMPRESAS.....	61
5.6. AVALIAÇÃO DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S.....	62
5.7. ESTIMATIVA DOS INVESTIMENTOS DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO 5S.....	63

5.8. MUDANÇAS NO <i>LAY-OUT</i>	65
5.9. FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÕES DO PROGRAMA.....	66
5.10. FORMA DE MANUTENÇÃO DO PROGRAMA ADOΤADA NAS EMPRESAS.....	68
5.11. AVALIAÇÃO DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS DEPOIS DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S.....	69
5.12. INDICADORES DE DESEMPENHO.....	70
5.13. AVALIAÇÃO DO PROGRAMA EM DUAS EMPRESAS.....	75
5.14. AVALIAÇÃO DO PROGRAMA 5S PELOS FUNCIONÁRIOS DAS DUAS EMPRESAS.....	80
5.15. DIFICULDADES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	88
5.16. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS DO ESTUDO.....	89
6. CONCLUSÕES.....	90
7. RECOMENDAÇÕES.....	92
REFERÊNCIAS.....	93
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1 – PROGRAMA DE QUALIDADE 5S.....	95
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2 – COORDENAÇÃO E FUNCIONÁRIOS.....	98

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: PIRÂMIDE DE NECESSIDADES DE MASLOW.....	16
FIGURA 2: MECANISMO DA MUDANÇA.....	21
FIGURA 3: GUIA PARA AS ATIVIDADES DO DESCARTE.....	25
FIGURA 4: HIERARQUIZAÇÃO DA ESTRUTURA DE APOIO.....	31
FIGURA 5: ORGANIZAÇÃO.....	43
FIGURA 6: GRADEAÇÃO.....	44
FIGURA 7: TABIQUES.....	45
FIGURA 8: AR COMPRIMIDO.....	46
FIGURA 9: ESTOQUE DE PRODUTOS ACABADOS.....	47
GRÁFICO 1: EMPRESAS QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO, POR SEGMENTO.....	54
GRÁFICO 2: NÚMERO DE EMPRESAS QUE ADOTAM AS DIFERENTES FORMAS DE IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO 5S.....	59
GRÁFICO 3: PERCENTUAL DAS NECESSIDADES DE MUDANÇAS NO “LAY-OUT” DAS EMPRESAS.....	65
GRÁFICO 4: PERCENTUAL DE REGISTRO DAS TAXAS DE ACIDENTES DO TRABALHO APRESENTADO PELAS EMPRESAS.....	73
GRÁFICO 5: DIFICULDADES DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO 5S – FLORESTAL.....	82
GRÁFICO 6: DIFICULDADES DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO 5S – MOTOSSERRAS.....	83
QUADRO 1: OS CINCO SENSOS.....	23
QUADRO 2: PLANO GENÉRICO DE IMPLANTAÇÃO.....	33
QUADRO 3: AÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DOS 5 SENSOS.....	34
QUADRO 4: PLANO DE AÇÃO.....	35
QUADRO 5: EXEMPLO DE UM PLANO GERAL DE IMPLANTAÇÃO DO 5S.....	36
QUADRO 6: EXEMPLO DE FOLHA DE VERIFICAÇÃO 5S.....	38-39
QUADRO 7: RESUMO DAS FASES I E II.....	51

QUADRO 8: CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS POR SEGMENTO DE TRABALHO.....	53
QUADRO 9: CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS EM FUNÇÃO DO PORTE.....	55
QUADRO 10: TEMPO DE UTILIZAÇÃO DO PROGRAMA 5S PELAS EMPRESAS.....	56
QUADRO 11: UTILIZAÇÃO DE PROJETO PILOTO PELAS EMPRESAS.....	57
QUADRO 12: ESTRUTURAÇÃO DO 5S EM FUNÇÃO DO PORTE DAS EMPRESAS.....	60
QUADRO 13: VALORES INVESTIDOS PELAS EMPRESAS.....	63
QUADRO 14: FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÕES DO PROGRAMA.....	66
QUADRO 15: TEMPO DE USO DO PROGRAMA EM RELAÇÃO À FREQUÊNCIA NAS AVALIAÇÕES.....	66
QUADRO 16: DIFICULDADES ENCONTRADAS DEPOIS DA IMPLANTAÇÃO DO 5S.....	70
QUADRO 17: COMPARAÇÃO ENTRE O TEMPO DE UTILIZAÇÃO DO 5S E OS NÍVEIS DE DESPERDÍCIOS.....	72
QUADRO 18: DADOS RELATIVOS À SEGURANÇA DO TRABALHO NAS EMPRESAS.....	74
QUADRO 19: NÚMERO E SETOR DOS FUNCIONÁRIOS ENTREVISTADOS.....	80
QUADRO 20: AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO RECEBIDO ANTES DO 5S.....	81
QUADRO 21: USO, PELOS FUNCIONÁRIOS, DAS OPORTUNIDADES DE FAZER SUGESTÕES.....	87
QUADRO 22: ADOÇÃO DAS SUGESTÕES DOS FUNCIONÁRIOS NAS EMPRESAS.....	88
 TABELA 1: LISTA DE NECESSIDADES CRIADA POR H. A. MURRAY EM 1938.....	 14
TABELA 2: CORRELAÇÃO ENTRE AS NECESSIDADES DE MASLOW E A QUALIDADE.....	17

RESUMO

Para alcançar a Qualidade, Produtividade e Competitividade, as empresas precisam investir em mudanças comportamentais e é neste contexto que o Programa 5S mostra sua força, exatamente por ser um sistema organizador, mobilizador e transformador. O 5S promove a quebra da resistência das pessoas à mudança e gera novos padrões comportamentais e é um programa de conceitos simples, facilmente praticáveis e que pode ser adotado por qualquer tipo de organização. Os objetivos deste trabalho são: verificar o desempenho do programa 5S em empresas de base florestal da região sul do Brasil, determinar o segmento de trabalho e o tempo em que o 5S está em prática, determinar as dificuldades encontradas durante e depois da implantação do programa e as técnicas de manutenção utilizadas pelas empresas, estabelecer indicadores sobre o desempenho das empresas antes e depois da adoção do 5S, e conhecer a avaliação de duas empresas e de seus colaboradores sobre o programa. O trabalho foi dividido em três fases. Na primeira, foram identificadas as empresas do setor florestal que utilizam o programa 5S na região considerada. Na fase seguinte foi elaborado um questionário e aplicado nas empresas contatadas e em uma empresa relacionada ao setor florestal, para comparação dos resultados. Na última fase, foi elaborado outro questionário, aplicado em duas etapas e em duas empresas: primeiramente, junto à coordenação, para conhecer os objetivos da empresa em relação ao programa, e finalmente, junto aos colaboradores, para conhecer o que estas pessoas pensam do programa. Os resultados demonstram que a maioria das empresas é do segmento moveleiro, seguido pelo de papel e celulose e pelo de serrados. O tempo de utilização do programa é de aproximadamente 3 anos. Com relação aos investimentos na implantação do programa, os valores giram em torno de R\$ 5.400,00 (US\$ 1,00 = R\$ 2,40, câmbio: Dez/2001). O treinamento para a implantação do 5S foi feito utilizando-se vídeos explicativos e treinamento de líderes. As dificuldades nesta fase são: a conscientização do pessoal, disponibilização de horários para treinamento e resistência das pessoas à introdução de novas técnicas. As empresas avaliam o programa semanalmente, mensalmente ou trimestralmente. Neste trabalho foram usados indicadores para avaliar o desempenho das empresas após a implantação do programa. Para isso, foram utilizados como parâmetros as taxas de acidentes do trabalho, níveis de desperdícios registrados pelas empresas e o tempo gasto com manutenção não programada de equipamentos. Em relação aos indicadores, o desempenho das empresas foi considerado satisfatório. As empresas registraram melhorias em relação ao ambiente de trabalho e à satisfação de seus funcionários após a implantação do programa. Os funcionários avaliaram o programa 5S como útil para a empresa e para eles mesmos. O grande trunfo deste programa é o fato de preparar as empresas para a introdução de programas mais complexos, a fim de alcançar excelência em produtos e serviços.

ABSTRACT

To reach Quality, Productivity and Competitiveness, the companies need to invest in behaviorist changes and in this context the 5S Program shows its advantage, exactly for being an organizing, mobilizing and transforming system. 5S promotes the end of people's resistance to changes and it generates new patterns of behavior and it's a simple concepts program, easily practicable and any type of organization can adopt it. The objectives of this study are: to verify the performance of the 5S program in forestry companies in the south region of Brazil, to determine the work segment and the time where 5S is in practical, to determine the difficulties found during and after the program implantation and the maintenance techniques used by the companies, to establish pointers of companies performance before and after the 5S adoption and to know the evaluation of two companies and its collaborators on the program. The study was divided in three phases. In the first one, the companies that work with the 5S program in the considered region were identified. In the following phase a questionnaire was elaborated and applied in the contacted companies and in a related to the forest sector company for results comparison. In the last phase, another questionnaire was elaborated and applied in two stages and two companies: at first together the coordination, to know the company objectives concerning the program, and, finally, together the staff, to know what they think about it. The results demonstrate that the most companies is of furniture segment, followed for the paper and cellulose one and the sawed one. The program utilization time is 3 years approximately. Concerning the investments in the establishment of the program, the values stand around R\$ 5.400,00 (US\$ 1,00 = R\$ 2,40, exchange: Dez./2001). Explanatory videos and leaders' training made the training for the establishment of the 5S program. The difficulties in this phase are the staff's understanding, adjustment of schedules for training and people's resistance to the introduction of new techniques. The companies evaluate the program weekly, monthly or every three months. In this study pointers of performance were used for evaluates their performance after the program establishment. For this, had been used as parameters the taxes of work accidents, levels of registered wastefulness and the time expense with equipment unscheduled maintenance. Concerning to these pointers the companies' performance was considered satisfactory. After the program establishment the companies registered improvements concerning to the work ambiance and to the staff's satisfaction. The employees had evaluated the 5S program as useful for both the company and they themselves. The great importance of this program is to prepare the companies for the introduction of more complex programs, in order to reach excellence in products and services.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos 50 anos o mundo passou por inúmeras mudanças que exigiram imediata adaptação das pessoas. Estas mudanças, na verdade, iniciaram-se lentamente, com a revolução industrial. Naquela época, não havia maior preocupação com o grande volume de matéria-prima desperdiçada, com a má qualidade do produto final e com a falta de capacitação da mão-de-obra. Hoje, qualquer destes fatores levam à morte da empresa e à perda de todo o capital investido.

A competitividade e a produtividade são fatores que medem o sucesso empresarial. Fala-se muito em Qualidade como forma de alcançar altos índices de produção e, conseqüentemente, como meio de tornar a empresa competitiva. Para garantir o comprometimento dos colaboradores com a idéia da Qualidade, as empresas têm que investir em processos de mudança comportamental.

O Programa 5S é conhecido por ser um instrumento que leva à mudanças no comportamento das pessoas. Ele foi criado no Japão e difundido no mundo pela simplicidade dos seus princípios. Fundamentado em ações básicas, acessíveis a qualquer pessoa, como organização, zelo, limpeza e educação, conduz a resultados bastante positivos. Sistema mobilizador e transformador, o 5S promove a quebra da resistência das pessoas à mudança, gerando novos padrões de comportamento e favorecendo a implantação de processos direcionados para a Qualidade Total. Outro aspecto deste programa é que ele não requer grandes investimentos pois sua implementação é de baixo custo, seus resultados são verificáveis em curto espaço de tempo e beneficiam todo o grupo.

Este trabalho, por seus objetivos, focaliza o programa 5S de três maneiras distintas. Primeiramente, verifica-se o desempenho do programa em empresas florestais nos estados da região sul do Brasil. Numa segunda etapa, avalia-se como duas empresas vêem o programa, seus objetivos em relação a ele. E, finalmente,

avalia-se o ponto de vista dos funcionários dessas empresas em relação ao programa 5S. Para isso, o trabalho desenvolveu, em seu método, uma fase de identificação de empresas do setor florestal que utilizam o programa 5S e o envio de questionários a elas, para o estudo acerca da implantação, desenvolvimento e desempenho do programa. Outra fase foi feita também através de questionários, num primeiro passo junto à coordenação do 5S, para conhecer os objetivos da empresa em relação ao programa, e também junto aos colaboradores, para conhecer de que forma estas pessoas convivem com o programa e o que pensam sobre ele.

As vantagens e resultados que o Programa 5S apresenta podem (e devem) ser consideradas suficientes para sua implementação. Apesar disto, o programa 5S ainda é muito pouco difundido no setor florestal, como demonstrado no decorrer deste trabalho. Este é, então, um campo vastíssimo para a aplicação das técnicas preconizadas pelo programa. Existe, no setor florestal brasileiro, muitas empresas de grande porte conhecidas por sua preocupação com a Qualidade. No entanto, a realidade do setor envolve inúmeras pequenas empresas, de diferentes segmentos, que bem pouco ou nada fazem no tocante à Qualidade. É neste contexto que este trabalho é importante, na medida em que apresenta, não apenas os passos a serem dados na adoção do programa, mas também os resultados já alcançados por empresas do setor.

2. OBJETIVOS

2.1. GERAL:

Verificar o desempenho do Programa 5S implantado em empresas do setor florestal na região sul do Brasil.

2.2. ESPECÍFICOS:

- Determinar o segmento de trabalho e o tempo em que o programa 5S está em prática em empresas florestais, nos estados do Sul do Brasil;
- Determinar as principais dificuldades encontradas durante e depois da implantação do programa e conhecer as técnicas de manutenção utilizadas pelas empresas;
- Estabelecer indicadores sobre o desempenho das empresas antes e depois da adoção do programa 5S;
- Determinar a avaliação de duas empresas e de seus colaboradores sobre o programa 5S.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. MOTIVAÇÃO

Tudo o que acontece possui uma causa e esta causa tem uma finalidade. A razão de um desejo, de um propósito ou de uma ação é denominada motivo. Esta causa estudada a partir da pessoa e de seu psiquismo é a motivação. Para Hersey e Blanchard (1986), a motivação é, então, um fator do comportamento humano, uma energia, uma força que é alimentada pela vontade. É a vontade que as pessoas têm de fazer coisas e depende da intensidade dos seus motivos. Para explicar este conceito, os autores definem “motivos” e “objetivos” dos seres humanos.

Os motivos podem ser definidos como necessidades, desejos ou impulsos oriundos do indivíduo e dirigidos para objetivos, que podem ser conscientes ou subconscientes. Os motivos são os porquês do comportamento. Provocam e mantêm as atividades e determinam a orientação geral do comportamento das pessoas.(...) Os objetivos estão fora da pessoa. Às vezes são chamados de ‘recompensa esperada’, para as quais se dirigem os motivos. (HERSEY e BLANCHARD, 1986, p.18-19).

A motivação foi estudada a partir de diferentes pontos de vista, por pessoas que criaram teorias para explicar o comportamento do homem, suas reações e respostas. A motivação é um dos mais importantes fatores de aprendizagem e também de mudança de comportamento: “as pessoas, **se motivadas**, é que realizam o processo de aprendizagem que se exterioriza sob a forma de **mudança comportamental**” (MARINS FILHO, 1988, p.92, grifo do autor).

Existem muitas teorias diferentes para explicar o comportamento humano e a motivação e que, retratam o contexto da época em que foram desenvolvidas. Murray¹, por exemplo, já em 1938 desenvolveu uma teoria de necessidades humanas. Ele partiu da teoria do instinto que explica o comportamento animal. O instinto é um comportamento inato e invariável nos seres de uma mesma espécie. O ser vivo reage

¹ Citado por CORADI, Carlos D. **O Comportamento Humano em Administração de Empresas**. São Paulo : Pioneira, 1985, p.203.

sempre do mesmo modo diante de determinadas situações. Aplicada ao homem, a teoria dos instintos demonstra que a motivação não depende apenas de estímulos exteriores, porque se relaciona também com questões internas. Portanto, este pesquisador acreditava que, para se conseguir a motivação do indivíduo, há que se levar em consideração também a natureza humana em seus aspectos instintivos condicionantes, porque a personalidade incorpora os instintos e as experiências vividas. Murray colocou os conceitos de aprendizagem e de necessidades geradas pelo conhecimento. A partir daí, especificou e listou estas necessidades, apresentadas na Tabela 1.

TABELA 1: LISTA DE NECESSIDADES, CRIADA POR H. A. MURRAY EM 1938

Necessidades de	Conceitos, segundo Murray
1. Realização	Obter algo difícil; gerenciar e organizar coisas, pessoas, idéias
2. Afiliação	Obter cooperação agradável ou recíproca
3. Agressão	Sobrepujar oposição pela força; brigar
4. Autonomia	Ser independente e livre para agir conforme impulso
5. Defesa	Atuar contra assalto, crítica ou ataque
6. Domínio	Influenciar ou dirigir o comportamento de outros por diversos meios
7. Diversão	Agir, para deleite próprio, sem outro propósito
8. Sexo	Apreciar impressões ou ações sexuais
9. Ordem	Obter arranjo, limpeza, organização
10. Entendimento	Buscar respostas, explicações, teorias

FONTE: CORADI (1985, p.203)

Uma outra teoria, que é bastante conhecida, mesmo por leigos no assunto, é a Hierarquia das Necessidades de Maslow². Em seu estudo, Maslow afirma que o indivíduo é um ser organizado e integrado, com necessidades, que são componentes do todo e não apenas de suas partes. Os desejos e necessidades são ilimitados e vão se sucedendo em meios e fins, de maneira que, ao atender-se uma necessidade, sempre existirão outros itens, de igual importância, a serem satisfeitos. Um fim alcançado já é meio para outro fim.

² Ibid., 1985, p.122.

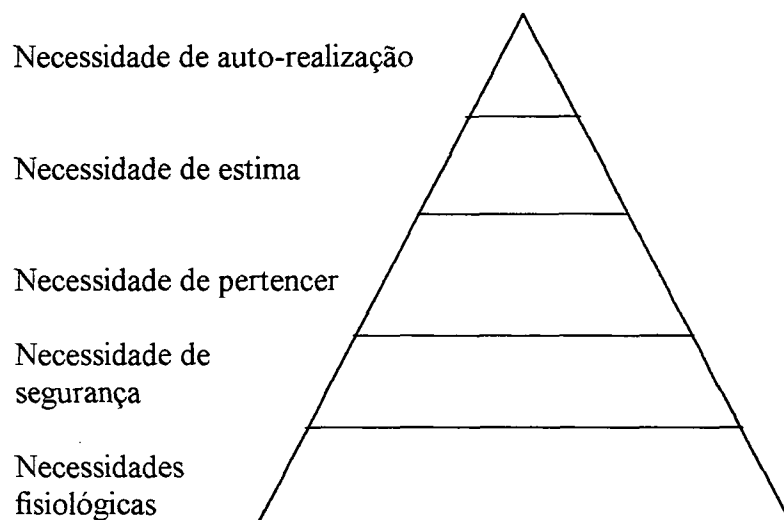
Na hierarquia de Maslow, a necessidade mais baixa na escala é a mais premente, e as necessidades dos indivíduos são as seguintes:

- Necessidades Fisiológicas, de sobrevivência (sono, alimentação, sexo). São necessidades básicas deterministas. Delas o homem não foge nem se liberta uma vez que não satisfazê-las significa a morte.
- Necessidade de Segurança, que se relaciona com o bem estar do indivíduo, tanto econômico, como físico e mental. Sentir-se protegido, seguro. É o que determina a estabilidade e o equilíbrio das pessoas. Muitas vezes se mostra como apego a coisas materiais.
- Necessidade de Pertencer, que é o querer ser amado, aceito, pertencer ao grupo. Advém da condição social do homem, que precisa da sociedade para se desenvolver.
- Necessidade de Estima, em que se encontram os desejos de reputação, prestígio, *status* e reconhecimento, que são gerados no convívio social como fatores de estímulo.
- Necessidade de auto-realização que é resultado de um impulso íntimo do indivíduo de aproveitar todo o seu potencial e sentir-se satisfeito consigo mesmo.

As necessidades dos indivíduos, no entanto, não devem ser entendidas simplesmente como se fossem “depósitos interligados”, em que um só merece atenção depois do outro totalmente satisfeito. Na realidade estas necessidades estão sempre se manifestando e devem ser paulatinamente atendidas. Por isso é possível estar parcialmente satisfeito em relação a todas as necessidades e, ao mesmo tempo, parcialmente insatisfeito.

Além disto, as necessidades têm aspectos conscientes e inconscientes, muito comuns para a maioria das pessoas. Os primeiros levam a pessoa a agir em busca da satisfação, os outros ficam latentes até serem tornados conscientes. A Hierarquia de necessidades de Maslow é retratada na Figura 1, a seguir.

FIGURA 1: PIRÂMIDE DE NECESSIDADES DE MASLOW



FONTE: CORADI (1985, p.122)

Barçante (1998), estabeleceu uma correlação interessante entre a escala de Necessidades criada por Maslow e a maneira que as empresas podem aplicá-la, em relação à Qualidade. A Tabela 2 mostra este estudo, onde é possível, por exemplo, satisfazer necessidades de Auto-realização, pela oportunidade de participar da elaboração dos planos da empresa.

TABELA 2: CORRELAÇÃO ENTRE AS NECESSIDADES DE MASLOW E A QUALIDADE

Manifestação	Necessidades de	Adequação à Qualidade
Êxito, inovação, criação, autodesenvolvimento, trabalho interessante	Auto-realização	Oportunidade de propor idéias criativas ou participar da elaboração dos planos
Ser útil, importante, autoridade, independência, identidade (<i>status</i>) competência, reconhecimento, confiança	Estima	Publicar num quadro mural os êxitos obtidos com a Qualidade e promover cerimônias públicas de reconhecimento
Relacionamento com subordinados, necessidade de aceitação, assistência, orientação, comunicação, trato, ética.	Afeto	Solicitar aos funcionários que mantenham o espírito de grupo e trabalhem pelo aprimoramento da Qualidade
Oportunidade, futuro, segurança no trabalho, política, normas, organização, condições de trabalho	Segurança	A Qualidade diminui os erros e perdas, aumenta as vendas; as vendas garantem o emprego
Prêmios, benefícios, exigências no trabalho, salário	Fisiológicas	Oportunidade de aumentar a remuneração através de um trabalho com Qualidade

FONTE: BARÇANTE (1998, p.48)

Um outro estudo que demonstra de que forma o ser humano pode ser motivado é o de Herzberg³, que definiu os fatores de motivação humana, dividindo-os em dois grupos:

- os fatores de higiene são as condições da empresa, que, se melhoradas, não asseguram a satisfação do trabalhador, mas quando pioram, levam à insatisfação. Alguns exemplos são: supervisão, políticas da empresa, condições físicas do ambiente e de trabalho.
- os fatores motivadores, que são aqueles que geram motivação, como a realização pessoal, o reconhecimento do trabalho, a responsabilidade e o progresso pessoal.

³ Ibid., 1985, p.142.

O estudo de Herzberg aponta para o fato de que satisfação e insatisfação não são os dois extremos de uma mesma variável, mas sim muitas variáveis diferentes. Ele acredita que as empresas devem suprir os fatores de higiene mas, para ter resultados, devem dirigir suas ações para os fatores motivadores.

Segundo Coradi (1985), apesar de ser um grande passo no campo da motivação, a teoria de Herzberg não aponta soluções para resolver problemas das empresas contemporâneas, que estão dentro de um contexto econômico, social e político diferente.

Existem inúmeras outras teorias, sendo este (como efetivamente é), um campo vastíssimo. No entanto, é necessário lembrar que as teorias de motivação nascem todas em um mesmo ponto, o ser humano, e a ele são encaminhadas. Para Barçante (1998), as teorias da motivação são interessantes para as empresas direcionarem as ações na motivação de seus funcionários e atingir os objetivos definidos, dando aos administradores a oportunidade de entender o comportamento do ser humano, que é quem faz a empresa funcionar.

Barçante (1998) acredita que as teorias da psicologia, aplicadas nas empresas, precisam considerar dois aspectos diferentes: o comportamento humano do funcionário em seu ambiente de trabalho e as pessoas que compõem o círculo de abrangência da empresa: fornecedores, clientes, consumidores e outros. Estas teorias, quando aplicadas com o conceito de Qualidade, não se limitam apenas à redução e correção de falhas em sistemas e/ou processos, mas abrem caminho à aceitação e participação dos funcionários em programas desenvolvidos pela empresa.

O programa 5S, como será visto no decorrer deste trabalho, apesar de não se firmar em nenhuma teoria de motivação específica, motiva as pessoas por seus métodos e resultados e deve ser visto, pelas empresas, como um recurso, realmente eficaz, na tarefa de motivar seus funcionários.

3.2. MUDANÇA

Segundo Campos (1998), o Homem, em geral, é apegado ao seu modo de viver e tem aversão às mudanças. Este apego à segurança do que lhe é conhecido, a acomodação natural do ser humano e o temor ao desconhecido é que fazem com que ele prefira que as coisas permaneçam como estão. Aí, ele transita com estabilidade e certeza. No entanto, as mudanças acontecem de forma cada vez mais rápida e, se o homem parar, ele se perde, principalmente em relação ao seu desenvolvimento e à sua atualização.

Se para o indivíduo a aversão à mudança é prejudicial, para empresas é catastrófica. De acordo com Campos (1998), toda a mudança exige movimento, desacomodação, decisão. Mudar, numa empresa, é romper com padrões de administração, com modelos de trabalho e modos de pensar e fazer que se mostram ultrapassados ou insuficientes e assimilar o novo. Muitas vezes exige a mudança das prioridades, tomada rápida de decisões e convencimento das pessoas.

Um dos problemas que é obstáculo ao caminho das empresas em direção à mudança, à competitividade e à qualidade é romper os laços com os velhos costumes. Será mais fácil se primeiro for focado o ser humano e se houver a mobilização das pessoas para alavancar a transformação. É o homem “o agente e o destinatário desta mudança.” (GUIMARÃES, 1995, p.29).

Mudar a empresa sem a adesão das pessoas é tarefa insana. Portanto é imprescindível, segundo Campos (1998), adequar os empregados e seus valores ao novo sistema na organização, levando-os a entender a necessidade da mudança. Isto é possível com o uso de uma comunicação eficaz. A falta ou uma comunicação falha pode colocar a perder um projeto bem estruturado e viável. Atrair as pessoas para o novo escopo é função da visão organizacional, conduzindo-as para conviver e trabalhar com a transição entre o que existe e o que é objetivado para o futuro.

Conhecer o que as pessoas pensam e os fatores que dificultam ou facilitam a mudança é essencial, pois só assim os promotores poderão direcioná-las para o caminho desejado e a consecução do objetivo proposto.

Algumas dinâmicas muito importantes no processo de transformação e mudança são citadas a seguir:

- a. “A mudança começa em nós, dentro de nós.”
- b. “...não é o empregado quem é **envolvido** pela gerência, mas é ele próprio quem **se envolve**...”
- c. a cumplicidade entre funcionários e empresa exige ideologias, valores e metas em comum.
- d. “Mudanças por imposição geram obediência mas não geram compromisso” (GUIMARÃES, 1995, p. 53-54, grifo do autor).

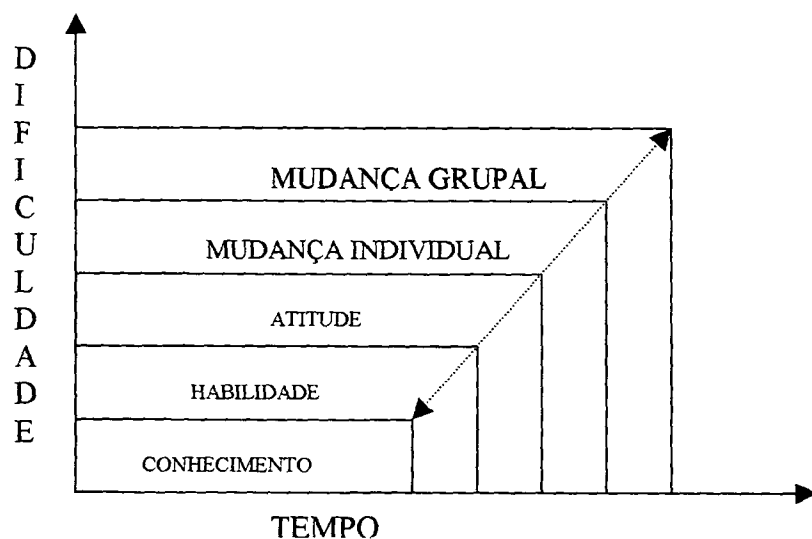
A análise das colocações deste autor permite a compreensão de que a mudança deve começar dentro do próprio indivíduo, quando ele muda a maneira de agir e pensar, convencido da sua validade. A partir daí a adesão e participação será efetiva e harmônica com os demais componentes do grupo, estabelecendo-se aquilo que se denomina “cumplicidade”. A simples obediência não produz os mesmos efeitos que o comprometimento. Atitudes resultantes de imposição podem conduzir o processo de mudança ao fracasso.

Para Paul Hersey⁴, o mecanismo de mudança exige três elementos que são: o conhecimento, a habilidade e a atitude. O conhecimento pode ser alcançado pelo treinamento. Porém, o conhecimento pode facilmente perder-se se não for corretamente captado, o que se dá com a prática. É com ela que se ganha habilidade no que se conhece. A vontade de mudar é o terceiro elemento neste mecanismo. É assim que são produzidas as atitudes que abrem caminho para o processo de mudança. E

⁴ Citado por LAPA, Reginaldo P., BARROS Fº, Antônio M., ALVES, José F. **Praticando os 5 sentidos**. Rio de Janeiro : Qualitymark Editora, 1998, p.XIV.

quando uma pessoa muda, pode com isso instigar outras pessoas a mudarem também. É o que está retratado na Figura 2.

FIGURA 2: MECANISMO DA MUDANÇA



FONTE: LAPA *et al.* (1998, p.XIV)

Qualquer programa na área da Qualidade, entre eles o 5S, envolve um processo de mudança de hábitos, em geral no que se refere à padronização de atividades. É por isto que o método, a forma como a mudança se opera nas pessoas, deve ser compreendido pelas empresas, porque somente assim a alta administração poderá conduzir o processo para alcançar o sucesso desejado.

3.3. O PROGRAMA 5S

No Japão, logo após a Segunda Guerra Mundial, num período de necessidade de reerguimento da economia e reorganização do país totalmente desestruturado pelo conflito, nasceu o Programa 5S. De acordo com Silva (1996), o programa tem seu nome em função dos cinco conceitos básicos, que em japonês começam pela letra 's': *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu e Shitsuke*, e é conhecido em função de seus resultados, bastante animadores. É um programa que visa a mudança das pessoas e do ambiente de trabalho e se pauta na motivação (e automotivação) para que todos se mobilizem para atingir os objetivos.

Segundo Silva (1996), quando o programa 5S foi introduzido no Brasil, em 1991, não foi possível fazer a tradução dos conceitos utilizando-se palavras iniciadas com a letra 's'. Para demonstrar o significado de cada conceito, foi adotada a expressão 'senso de' antes de cada palavra, para dar a idéia, mais claramente, das mudanças comportamentais que se pode conseguir porque esta expressão tem uma conotação de 'valor moral'. Além disso foi possível, também, manter o programa com o mesmo nome utilizado no Japão.

O programa 5S, conforme Lapa *et al.* (1998), consiste na aplicação destes cinco conceitos para melhorar o ambiente de trabalho, não apenas no sentido físico, mas, principalmente, no sentido moral, porque é sabido que um ambiente aprazível faz as pessoas se sentirem bem, melhorando, de modo geral, o seu estado de espírito, o que é bom para cada um e para todos os que trabalham e convivem no mesmo espaço.

No Quadro 1, a seguir, estão os conceitos utilizados em português, e seus similares em inglês e em japonês.

QUADRO 1: OS CINCO SENSOS

S	JAPONÊS	INGLÊS	PORTUGUÊS	
1º	Seiri	Sorting	Senso de	Utilização Arrumação Organização Seleção
2º	Seiton	Systematyzing	Senso de	Ordenação Sistematização Classificação
3º	Seisou Seiso	Sweeping	Senso de	Limpeza Zelo
4º	Seiketsu	Sanitizing	Senso de	Asseio Higiene Saúde Integridade
5º	Shitsuke	Self-disciplining	Senso de	Autodisciplina Educação Compromisso

FONTE: LAPA *et al.* (1998, p.2).

Segundo a Equipe GRIFO (1998), o 5S atua nas pessoas ao determinar a organização do ambiente, por meio da manutenção do estritamente necessário, da limpeza, da padronização e da disciplina nas atividades diárias. Na prática, cada ‘S’ representa uma etapa na implantação do programa, estabelece determinadas tarefas e exige atitudes específicas dos envolvidos.

Seiri – Senso de Utilização – De maneira geral as pessoas costumam acumular coisas que, às vezes, chegam aos exageros. Este processo de guardar pode ser associado à teoria de Maslow a respeito do conceito de necessidade de segurança, pois a psicologia explica que o apego a coisas materiais, muitas vezes insignificantes, pode trazer à pessoa a sensação de estabilidade e confiança. A idéia, nessa fase, é de que se deve manter somente o realmente necessário para o trabalho. Para isso, há que se distinguir o que se utiliza efetivamente e o que não tem mais utilidade.

Num sentido mais amplo, Silva (1996) acredita que se faz uso dos recursos com bom senso e equilíbrio de maneira a evitar tanto ociosidades quanto carências. O Professor Yuji Aida⁵, da Universidade de Kyoto, acredita que guardar coisas e informações indiscriminadamente serve apenas para ocupar espaço e aumentar o trabalho.

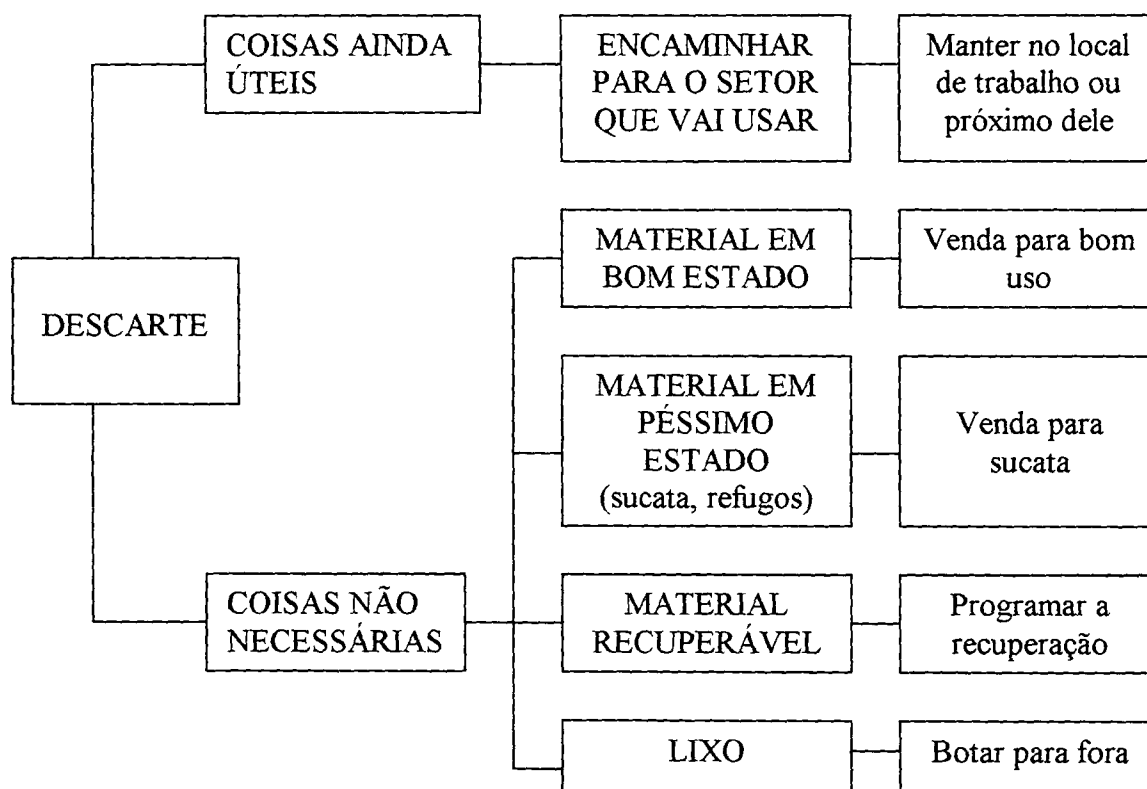
De acordo com a Equipe GRIFO (1998), os benefícios da aplicação do senso de utilização, são, entre outros, a liberação de espaços, o decréscimo na ocorrência de acidentes, a diminuição dos custos de manutenção, a reutilização de vários recursos, que antes se encontravam “perdidos” e a melhoria geral no ambiente de trabalho.

Não há como negar que o excesso de coisas inúteis mostra-se prejudicial pela desorganização que causa ao ocupar e atravancar espaços úteis, por impedir a visualização fácil do que se possui quando é necessário e por impossibilitar a limpeza adequada.

Esta primeira fase, em geral, é desencadeada a partir do chamado ‘Dia D’ ou dia do Descarte, conforme afirma a Equipe GRIFO (1998). As atividades do Descarte podem ser organizadas seguindo o fluxograma apresentado na Figura 3.

⁵ Citado por OSADA, Takashi. **Housekeeping, 5S’s**: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke. São Paulo : Instituto IMAM, 1992.

FIGURA 3: GUIA PARA AS ATIVIDADES DO DESCARTE



FONTE: BRUNETTO e MEDEIROS (1997, p.76)

Seiton – Senso de Ordenação – A ordenação ou arrumação é a fase em que se define o local certo para cada objeto, de forma a localizá-lo prontamente quando for preciso. O que é utilizado diariamente ficará mais próximo e o que não se usa freqüentemente será guardado mais longe (no alto de armários, nas gavetas mais baixas). Para Silva (1996), a ordenação facilita a utilização, uma vez que diminui o tempo de busca por determinado objeto. Segundo o autor, existe bastante proximidade entre os dois primeiros sentidos, inexistindo uma divisão exata entre eles e, no Japão, com freqüência o seiri/seiton são usados como um só conceito. Para o autor, esta etapa do processo tem como benefícios um ambiente mais agradável para todos, economia de tempo, melhor fluxo de materiais e pessoas, menor desgaste físico e mental, em função de movimentações desnecessárias e buscas mal sucedidas por equipamentos/materiais/documentos, etc. e maior rapidez na movimentação e resgate de pessoas em casos de emergência.

Seisou – Senso de Limpeza – Segundo Osada (1992), limpar é muito mais que manter as coisas asseadas. Na verdade é uma filosofia, um comprometimento com as coisas que se usa de maneira a garantir suas condições de funcionamento. A limpeza deve ser vista como uma forma de inspeção. Feita de forma sistemática, a limpeza, de acordo com a Equipe GRIFO (1998), dá a chance de encontrar e corrigir falhas nos equipamentos de modo a diminuir a probabilidade de tempo perdido com manutenção e até acidentes. Deve-se “praticar a limpeza de maneira habitual e rotineira e, sobretudo, não sujar” (SILVA, 1996, p.46). A Equipe GRIFO (1998) acredita que um dos principais benefícios do senso de limpeza é a possibilidade de perceber antecipadamente falhas e, conseqüentemente, aumentar a vida útil dos equipamentos.

Seiketsu – Senso de Higiene – O senso de higiene ou padronização é, na visão da Equipe GRIFO (1998), um conjunto de atitudes que asseguram a manutenção dos três primeiros ‘S’. Ele tem influência direta sobre as pessoas e o ambiente porque existe a preocupação com a saúde física, mental e emocional dos funcionários e também com aspectos relacionados à poluição ambiental. Para Lapa *et al.* (1998) essa etapa cria condições que favorecem a saúde física e mental ao garantir ambiente não agressivo e sem agentes poluentes, mantendo boas condições sanitárias em áreas comuns.

Shitsuke – Senso de Autodisciplina – De acordo com Silva (1996), se fosse possível desenvolver nas pessoas somente o senso de autodisciplina, os outros sentidos anteriores não seriam necessários, já que uma pessoa autodisciplinada tem iniciativa para fazer o que é preciso. Isto significa que durante toda a implantação do programa está-se desenvolvendo a autodisciplina. Durante este período são desenvolvidos hábitos e reeducadas atitudes. É a obediência à rotina e a busca constante da melhoria. Este senso significa “ter todas as pessoas comprometidas com o cumprimento dos padrões técnicos e éticos e com a melhoria contínua em nível pessoal e organizacional.” (SILVA, 1996, p.56).

Existem diferentes traduções para os termos japoneses, embora as etapas, a estrutura e os objetivos do programa sejam sempre os mesmos. O SEBRAE, por exemplo, apresenta o programa com o nome “D’OLHO”, isto é, **D**escarte, **O**rganização, **L**impeza, **H**igiene e **O**rdem Mantida. Já a tradução brasileira do livro de Hirano (1994), utiliza os termos Liberação de área, Organização, Limpeza, Padronização e treinamento e Disciplina.

Tontini (1998) compara a nomenclatura usada por João Martins da Silva – **S**ensos de Utilização, **O**rdenação, **L**impeza, **S**aúde e **A**utodisciplina – e a utilizada por Takashi Osada – **O**rganização, **A**rrumação, **L**impeza, **P**adronização e **D**isciplina. Segundo Tontini (1998), a tradução das palavras “Seiri” e “Seiton” como Organização e Arrumação causa alguma confusão, uma vez que envolve alguma redundância e diminui o enfoque na seleção entre o que é necessário e desnecessário. Para Tontini (1998), os termos utilizados por Silva são mais adequados, uma vez que ressaltam a distinção entre eles. No entanto, a diferença fundamental entre os dois autores está no quarto “S” (Seiketsu), uma vez que Silva utiliza o termo ‘senso de saúde’, enfocando basicamente os aspectos da saúde ocupacional e da segurança do trabalho. Tontini (1998), no entanto, acredita que dessa maneira perde-se uma ferramenta importante na manutenção do programa, que é a normatização das atividades. Deixar a conservação do programa distribuída entre os sentidos pode acarretar na ênfase das atividades de implementação do programa, enquanto que a conservação ficará restrita ao dever e à consciência de cada um.

Há autores que divergem quanto a quatro “S” adicionais. Para Lapa et al. (1998), atualmente foram acrescentados quatro conceitos, que são: Firmeza (Shikaki), Dedicção (Shitsukoku), Relato com Ênfase (Seisho) e Ação Simultânea (Seido). Ao contrário, de acordo com a Equipe GRIFO (1998), o programa originou-se no Japão como 9S, mas com o passar do tempo quatro conceitos foram abandonados por que os primeiros cinco já transmitiam o conteúdo do programa. Os quatro conceitos eram:

Economia (Setsuyaku), Responsabilidade (Sekinin), Persistência (Shitsukoku) e Hábito (Shukan).

Outro aspecto do programa 5S, abordado por Silva (1996) é que sempre se corre o risco de encarar o programa como um *Housekeeping*, isto é, uma simples organização interna, num sentido muito físico. Autores como Osada (1992) e Hirano (1994) exploram basicamente este aspecto. A idéia deles é que o programa é, na verdade, uma grande faxina, que mantém a empresa sempre limpa, com um ambiente em boas condições de trabalho.

Na verdade, o 5S pode ser trabalhado neste sentido, mas o seu potencial é muito maior. Para que as melhorias do ambiente físico se mantenham, é necessário mobilizar as pessoas. Se os envolvidos não estiverem comprometidos com os resultados e com a continuidade do processo, em pouco tempo as coisas podem regredir ao estado anterior com perda de esforço e investimentos feitos. Para Campos (1998), o 5S é uma ferramenta muito útil quando se pretende atingir um nível mais alto de qualidade, por meio da educação e motivação das pessoas para alcançar um ambiente saudável.

3.4. IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA

A implantação do programa 5S exige a adesão de todos. Sendo um programa que visa mudanças, afetando a acomodação e a segurança que o *status quo* oferece, é preciso apelar para a motivação dos que serão afetados demonstrando, primeiramente, os prováveis ganhos que serão conseguidos.

Campos (1998) acredita que o programa 5S é a base para outros processos de melhoria da qualidade, uma vez que, envolvendo e estimulando as pessoas, garante seu comprometimento. Segundo a Equipe GRIFO (1998), o comprometimento nessa área é fundamental para o sucesso de qualquer empreendimento. Aliás, este é um aspecto crítico, uma vez que existem muitas dificuldades quando se quer mudar conceitos ou preconceitos.

Um planejamento correto do processo de implantação do programa 5S garante não apenas a perpetuação da mudança de atitude que o programa obtém das pessoas, mas também evita retrocessos, principalmente se a empresa optar por quantificar seu desempenho antes e depois do programa. A empresa pode adotar parâmetros de desempenho como “Redução de desperdícios”, “Redução de acidentes” e outros para, depois de implantado o 5S, melhor visualizar os resultados obtidos. A sistematização do processo de implantação pode seguir as seguintes etapas:

Decisão de Implantação

A decisão de implantação do programa deve ser tomada pela alta administração da empresa. No entanto, não basta tomar a decisão de implantar o programa 5S. O comprometimento de diretores e gerentes é primordial para o sucesso do programa. Para Lapa *et al.* (1998), neste primeiro momento, algumas das atitudes a serem tomadas pela gerência, para traduzir seu comprometimento em ações visíveis aos funcionários são:

- Elaborar um documento formal que explique claramente os objetivos a alcançar;
- definir metas e prioridades;
- disponibilizar os recursos necessários;
- disponibilizar os instrumentos de verificação que forem necessários à implantação;
- acompanhar e participar do processo, servindo de exemplo.

Quando houver a decisão de implantação, deve-se também decidir se o 5S será feito, inicialmente, em uma área, denominada piloto. Segundo Osada (1992), o piloto serve como um modelo. Desta forma, é possível ganhar experiência, verificar os erros cometidos para evitar sua repetição e demonstrar para toda a empresa os ganhos que se pode conseguir com o programa.

Sensibilização das Pessoas-Chave

Imediatamente depois da decisão de implantação do programa, há que se iniciar a sensibilização daqueles que serão os disseminadores do programa dentro da empresa. Acreditar e comprometer-se são palavras chave. Silva (1996) defende a idéia de que esta ação deve ser feita por terceiros, isto é, alguém de fora da organização. Não é, porém, idéia unânime. Este trabalho deve envolver todos aqueles que exerçam cargos de chefia, aqueles que possam vir a exercê-lo no futuro e os formadores de opinião. Contando-se com o apoio dos líderes, é mais fácil mobilizar os demais.

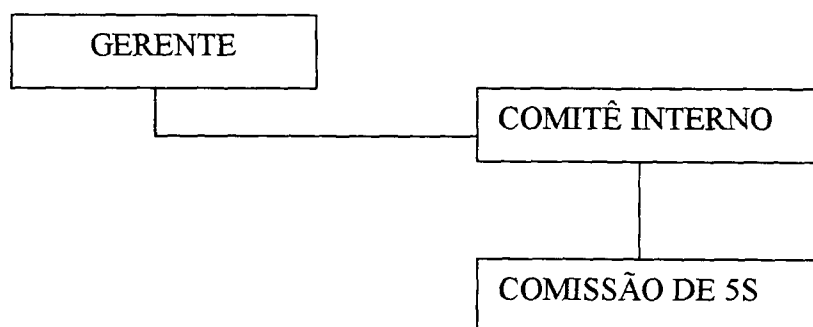
Estrutura de Apoio

Segundo Silva (1996), a estrutura de apoio ao programa 5S deve ser pensada e disponibilizada sob medida para cada empresa. Há a necessidade de um Coordenador de Implantação e, dependendo do tamanho da empresa, de uma equipe, a quem compete:

- assimilar os conceitos do programa;
- elaborar o Plano de Implantação, com as estratégias a serem adotadas;
- sistematizar a implantação;
- treinar, orientar, e promover o engajamento das pessoas;
- controlar o processo de maneira a apresentar soluções para problemas e ações para manter e melhorar o programa.

Do trabalho desta equipe depende o êxito do Programa pois ela terá a incumbência de multiplicar a idéia entre todos os funcionários e conquistar a sua adesão. Brunetto e Medeiros (1997) apresentam um exemplo de como pode ser a subordinação desta equipe, que é reproduzida na Figura 4:

FIGURA 4: HIERARQUIZAÇÃO DA ESTRUTURA DE APOIO



FONTE: BRUNETTO e MEDEIROS (1997, p.69)

Registro da Situação Atual

Segundo a Equipe GRIFO (1998), num processo prévio deve haver um levantamento, um registro de como se apresenta a situação em relação a materiais desnecessários, organização e limpeza nos setores, antes da implementação do programa 5S. Constatar e documentar o estado anterior ao início da implantação é importante pois a tendência ao esquecimento é natural, principalmente se o objetivo da

empresa for ter parâmetros de comparação de seu desempenho antes e depois do programa.

Para Hirano (1994), o uso de fotografias é bastante útil para futuras comparações, quando o programa estiver implantado. Para isso, deve-se definir de forma exata onde serão feitas as fotografias, para usar a técnica do “antes” e “depois”. É interessante que as fotos tenham data e sejam coloridas. A Equipe GRIFO (1998) aconselha também a realização de um vídeo para que haja complementação dos registros. Outro registro importante é um levantamento das taxas atuais em acidentes do trabalho, em tempo gasto com manutenção não programada e nos desperdícios na empresa, porque estes dados serão úteis, mais tarde, para verificar os resultados que o programa alcança .

Disseminação dos conceitos

Segundo a Equipe GRIFO (1998), existem inúmeros meios de disseminar os conceitos do programa:

- Palestras;
- cartazes;
- material didático;
- concursos de frases e logomarca;
- mensagens no contra-cheque;
- filmes.

Aqui entra a criatividade e as técnicas concernentes aos processos educativos e de marketing. As atividades deste processo já devem estar previstas no Plano de Implantação.

O Quadro 2 apresenta um exemplo de um Plano deste gênero. Neste tipo de planejamento é preciso “definir ‘o que’ deve ser feito, ‘quem’ deve fazer, ‘quando’

será feito, ‘**onde**’ será feito e ‘**como**’ deverá ser feito” (LAPA *et al.*, 1998, p.19, grifo do autor).

QUADRO 2: PLANO GENÉRICO DE IMPLANTAÇÃO

	O que	Quem	Quando
Implantar 5S	Escolher/Implantar Área-Piloto	Coordenação	Jan/92 a dez/95
	Treinar para o 5S	Facilitadores, Gerentes, Supervisores	Jul/92 a jun/95
	Promover/Divulgar o 5S	Gerente De Comunicação	Ago/92 a jul/95
	Implantar 5S nas Áreas	Gerentes e Supervisores	Nov/92 a dez/95

FONTE: LAPA *et al.* (1998, P.19)

De acordo com Lapa *et al.* (1998), é possível utilizar-se o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check e Action*) na implantação do programa, dividindo-a em três estágios, aplicados a cada ‘S’, chamados de Fase de Preparação, Fase de Implantação e Fase de Manutenção.

Na primeira fase, que corresponde ao ‘P’ do ciclo PDCA, identificam-se e relacionam-se os problemas e é feito o planejamento das ações que reverterão esses problemas. Na próxima fase, a Implantação, é que se executa as ações planejadas anteriormente. No ciclo PDCA, a Fase de Implantação relaciona-se com a execução (*Do*) e verificação (*Check*). É, então, na última fase que há a consolidação dos ganhos com a fase anterior, garantindo-se o prosseguimento, com sucesso, do programa. Esta fase corresponde ao ‘A’ do ciclo PDCA.

No Quadro 3, a seguir, estão descritas ações para a implantação do programa, utilizando-se o ciclo PDCA.

QUADRO 3: AÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DOS 5 SENSOS

SENSOS	FASES		
	P	D C	A
	PREPARAÇÃO	IMPLANTAÇÃO	MANUTENÇÃO
UTILIZAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar “o que” é necessário para execução das tarefas [sic] e “por que” necessitamos daquilo 	<ul style="list-style-type: none"> • Prover “o que” é necessário para execução das tarefas [sic] e descartar aquilo julgado desnecessário ou em excesso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer procedimentos para inclusão/exclusão.
ORDENAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Definir “onde” e “como” dispor os itens necessários para a execução das tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guardar, acondicionar e sinalizar de acordo com as definições feitas na fase anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar os ganhos obtidos na fase de implantação de forma a garantir que os avanços e ganhos sejam mantidos. • Estabelecer plano de verificação periódico.
LIMPEZA	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as fontes de sujeira, identificar causas, limpar e planejar a eliminação das fontes de sujeira. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar as fontes de sujeira. 	<ul style="list-style-type: none"> • Padronizar as ações de bloqueio que se mostraram eficazes na eliminação das causas.
ASSEIO	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os fatores higiênicos de risco nos locais de trabalho e planejar ações para eliminá-los. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar os riscos do ambiente de trabalho ou atenuar seus efeitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover ações de bloqueio contra reincidência (mecanismo à prova de bobéiras)
AUTODISCIPLINA	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar não-conformidades nos padrões existentes e as oportunidades de melhorias para os 4 outros sentidos. • Planejar as melhorias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar as não-conformidades encontradas na fase anterior. • Promover as melhorias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rever os padrões. • Elaborar padrões referentes às melhorias implementadas.

FONTE: LAPA et al. (1998, p.28, grifo do autor)

Para a Equipe GRIFO (1998), é possível se utilizar outras ferramentas na fase de implantação, como o *Brainstorming* e o 5W2H. O *Brainstorming* (tempestade de idéias) é um método eficaz na geração de idéias sobre um assunto definido. O princípio desta ferramenta é estimular um grupo, neste caso, o Coordenador e sua equipe, a utilizar a criatividade para resolver problemas. Todos os participantes dão sugestões, que são anotadas, e, no final da reunião, selecionam-se as melhores idéias para resolver os problemas propostos previamente.

Uma outra ferramenta sugerida é o Plano de Ação ou 5W2H, cuja estrutura é a seguinte e que aparece no Quadro 4.

- *What* – O que será feito?

- *Why* – Por que será feito?
- *Who* – Quem é a pessoa responsável?
- *When* – Quando serão realizadas as tarefas?
- *Where* – Onde serão realizadas as tarefas?
- *How* – Como vai ser feita cada tarefa?
- *How much* – Quanto custará?

QUADRO 4: PLANO DE AÇÃO

O que	Quem	Quando	Onde	Como	Custos e Benefícios

FONTE: EQUIPE GRIFO (1998, p.50)

No Quadro 5, a seguir, está um outro exemplo de um plano de implantação do programa 5S, sugerido por Silva (1996), e que também utiliza o princípio do 5W2H.

QUADRO 5: EXEMPLO DE UM PLANO GERAL DE IMPLANTAÇÃO DO 5S

O QUÊ	QUEM	QUANDO			COMO
		1	...	12	
1. COMPROMETIMENTO DA ALTA ADMINISTRAÇÃO	ALTA ADMINISTRAÇÃO				ADQUIRINDO CONHECIMENTOS, TOMANDO INICIATIVAS INESPERADAS, EMITINDO DOCUMENTO FORMAL
2. CRIAÇÃO DE ESTRUTURA DE APOIO	ALTA ADMINISTRAÇÃO E COORDENADORES				ESCOLHENDO COORDENADORES COM INICIATIVA E MOTIVAÇÃO; TREINANDO-OS E DEFININDO AS RESPONSABILIDADES DA ESTRUTURA DE APOIO
3. REGISTRO DA SITUAÇÃO ATUAL	ESTRUTURA DE APOIO				ATRAVÉS DE FOTOS, VÍDEOS, ETC.
4. PREPARAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO	ESTRUTURA DE APOIO				CONSULTANDO AS FONTES DE ESTUDO DISPONÍVEIS E PREPARANDO APOSTILAS, VÍDEOS, TRANSPARÊNCIAS, ETC.
5. PREPARAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DO 1º S	ESTRUTURA DE APOIO				DEFININDO ÁREAS DE SEIRI E CONTACTANDO O SETOR DE PATRIMÔNIO DA EMPRESA
6. EDUCAÇÃO E TREINAMENTO DE TODOS OS EMPREGADOS	ESTRUTURA DE APOIO				ESTABELECENDO METAS/MEIOS, CRONOGRAMA, LOCAL E TEMPO DE TREINAMENTO, HORÁRIOS, ETC.
7. DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO SOBRE OS "3S"	ESTRUTURA DE APOIO E TODOS OS SETORES DA EMPRESA				ESTABELECENDO METAS/MEIOS, CRONOGRAMA, LOCAL E TEMPO DE TREINAMENTO, HORÁRIOS, ETC.
8. ELABORAÇÃO DE PLANOS DE AÇÃO SETORIAIS	SUPERVISORES E EMPREGADOS DE TODOS OS SETORES				DEFININDO METAS/CRONOGRAMAS SETORIAIS E ELABORANDO PLANOS DE EXECUÇÃO PESSOAIS PARA CADA EMPREGADO
9. GIRAR O PDCA NOS "3S"	SUPERVISORES, EMPREGADOS DE TODOS OS SETORES E ESTRUTURA DE APOIO				PLANEJANDO, EXECUTANDO, VERIFICANDO E ATUANDO CORRETTIVAMENTE NAS AÇÕES RELACIONADAS À SOLUÇÃO DE PROBLEMAS RELATIVOS AOS "3S"
10. REPETIR ITENS 7, 8 E 9 NOS "2S" FINAIS	SUPERVISORES, EMPREGADOS DE TODOS OS SETORES E ESTRUTURA DE APOIO				EXECUTANDO EXATAMENTE OS MESMOS PASSOS DESCRITOS NOS ITENS 7, 8 E 9 PARA OS SENSOS DE SAÚDE E AUTODISCIPLINA
PROMOVER O PROGRAMA	ESTRUTURA DE APOIO				REALIZANDO CONCURSOS DE SLOGANS 5S, ELABORANDO JORNAIS INFORMATIVOS 5S, PREMIANDO O SETOR DESTAQUE, ETC.

FONTE: SILVA (1996, p.141)

3.5. AVALIAÇÕES DO PROGRAMA

As avaliações são feitas baseadas nas listas de verificações, que têm importância primordial ao identificar as prioridades para ações corretivas. Segundo Silva (1996), estas listas são feitas sob medida, de acordo com a necessidade, pelas próprias equipes, em cada setor. As avaliações podem ser semanais, quinzenais, mensais ou trimestrais, mas em geral, no início da implantação, são mais frequentes.

Para Silva (1996), a avaliação do programa tem como objetivos integrar as pessoas de maneira a que elas se ajudem mutuamente, encontrar pontos a melhorar, divulgar o que está sendo realizado, encorajar uma competição saudável e sustentar o processo.

No Quadro 6, a seguir, está um exemplo de uma folha de verificação do programa. É importante ressaltar que cada empresa organiza sua própria lista, levando-se em conta suas necessidades.

QUADRO 6: EXEMPLO DE FOLHA DE VERIFICAÇÃO 5S

5S	Nº	AVALIAÇÃO		PONTUAÇÃO				
		ASSUNTO	LEMBRETES	0	1	2	3	4
SENDO DE UTILIZAÇÃO	1	DESCARTE DE OBJETOS SEM SERVIENTIA	PASTAS, PAPEIS, FOLHETOS, QUADROS, CANETAS, DESENHOS, ETC.					
	2	PORTE DE OBJETOS DE USO PESSOAL PERMITIDOS NO LOCAL	DE ACORDO COM O ÓRGÃO RESPONSÁVEL PELO ASSUNTO.					
	3	GUARDA DE OBJETOS NÃO UTILIZADOS PARA DETERMINADO TRABALHO	OBSERVAR SE EXISTEM OBJETOS NÃO UTILIZADOS NO LOCAL DE TRABALHO					
	4	INFORMAÇÕES E DADOS ATUALIZADOS	VERIFICAR ARQUIVOS, PASTAS, DELIBERAÇÕES, DESENHOS, ETC.					
	5	SOMENTE OBJETOS PARA USO IMEDIATO SOBRE AS MESAS E EM QUANTIDADE MÍNIMA						
SENDO DE ORDENAÇÃO	1	EXISTÊNCIA DE LOCAL DETERMINADO PARA CADA OBJETO OU DOCUMENTO.						
	2	EXISTÊNCIA DE CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO PARA GUARDA DE OBJETOS E DOCUMENTOS	PODE-SE ENCONTRAR QUALQUER OBJETO OU INFORMAÇÃO RAPIDAMENTE					
	3	IDENTIFICAÇÃO DOS CORREDORES, PASSAGENS E ÁREAS	UTILIZAÇÃO DE FAIXAS E PLACAS INDICATIVAS					
	4	AS MESAS, ARQUIVOS E PRATELEIRAS ESTÃO ORDENADOS	CONTROLE VISUAL					
SENDO DE LIMPEZA	1	NÃO EXISTE POEIRA, SUJEIRA, ÓLEO OU VAZAMENTOS DE GASES E LÍQUIDOS						
	2	OS EQUIPAMENTOS SÃO MANTIDOS ADEQUADAMENTE						
	3	A ÁREA DE TRABALHO É VARRIDA AO FINAL DO EXPEDIENTE	VERIFICAR LISTAS DE DISTRIBUIÇÃO DE TAREFAS					
	4	EXISTEM RESPONSÁVEIS PELAS TAREFAS DE LIMPEZA						
	5	AS LATAS DE LIXO SÃO ESVAZIADAS AO FINAL DO EXPEDIENTE						

5S	Nº	AVALIAÇÃO		PONTUAÇÃO				
		ASSUNTO	LEMBRETES	0	1	2	3	4
SENDO DE SAÚDE	1	AS BANCADAS E FERRAMENTAS SÃO SEMPRE CONSERVADAS PELO USUÁRIO						
	2	O LOCAL ESTÁ LIMPO E AGRADÁVEL	VENTILAÇÃO, TEMPERATURA, LUMINOSIDADE E BARULHO					
	3	OS EQUIPAMENTOS E MAQUINAS ESTÃO CONSERVADOS E LIMPOS	VERIFICAR ATRÁS DOS EQUIPAMENTOS					
	4	AS ROUPAS ESTÃO LIMPAS E ASSEADAS, SEM MANCHAS						
	5	OS EQUIPAMENTOS SÃO CHECADOS PERIODICAMENTE	VERIFICAR OS REGISTROS DE CHECAGEM					
	6	OS FUNCIONÁRIOS PREOCUPAM-SE COM A PRÓPRIA SAÚDE (FÍSICA, MENTAL E EMOCIONAL)						
SENDO DE AUTODISCIPLINA	1	TODOS OS EMPREGADOS USAM UNIFORME						
	2	TODOS CUMPREM HORÁRIOS ESTABELECIDOS PARA REUNIÕES						
	3	O TELEFONE É UTILIZADO ADEQUADAMENTE						
	4	TODOS SE PREPARAM ADEQUADAMENTE ANTES DE SAIR DO ESCRITÓRIO	VERIFICAR SE ALGO ESTÁ FORA DO LUGAR					
	5	OS DOCUMENTOS CONFIDENCIAIS SÃO UTILIZADOS SOMENTE PELOS EMPREGADOS AUTORIZADOS						
	6	TODOS ESTÃO MOTTVADOS E PREOCUPAM-SE COM A MELHORIA CONTÍNUA DO LOCAL DE TRABALHO						

FONTE: SILVA (1996, p.164-165)

Lapa *et al.* (1998) apresentam o exemplo do processo de avaliação adotado na empresa Mineração Rio do Norte S.A. A empresa utiliza o termo ‘certificação’ para referir-se a esta avaliação, que é feita através de auditorias, chamadas ‘Auditorias de Certificação’, “cujo objetivo é constatar e informar que naquele local existem todas as condições para que o estágio do ‘S’ em questão possa ser mantido e melhorado.” (LAPA *et al.*, 1998, p.78).

Na verdade, essa Auditoria não mostra a área onde cada ‘S’ está definitivamente implantado, mas sim, se há a efetiva utilização dos procedimentos de cada etapa do programa. Num primeiro momento, é feita uma verificação de não-conformidade, procedida pelas próprias pessoas que trabalham na área em que está sendo implantado o ‘S’. O resultado desta verificação é um Plano de Ação que diz o que, por quem e quando será feita cada ação para adequar as não-conformidades dentro dos conceitos do 5S. Depois de adequada a área, a equipe define quando poderá ser feita a Auditoria.

A Auditoria é feita com base em observações orientadas por perguntas objetivas e cujas respostas são classificadas por cores: vermelho para não conforme, amarelo para conforme com restrições e verde para conforme. As perguntas abrangem os quesitos espaço, mobiliário, dispositivos, documentos e matéria-prima, em cada fase do processo (preparação, implantação e manutenção). Segundo Lapa *et al.* (1998), para cada conceito é atribuído um número de pontos, e com todos os quesitos avaliados se chega a um resultado global para a área. Esta só recebe a ‘certificação’ se tiver o conceito verde, com no máximo um quesito amarelo. Estas auditorias podem ser repetidas várias vezes até que a área esteja ‘certificada’.

3.6. RESULTADOS A ESPERAR

Segundo Lapa *et al.* (1998), o Programa 5S apresenta resultados em relação à padronização das operações e à eficiência do trabalho, à diminuição e facilitação da manutenção de equipamentos, à redução na incidência de acidentes do trabalho e também em relação ao aprimoramento do relacionamento humano dentro da empresa. Para ratificar os benefícios apresentados pelo Programa, a literatura é farta em exemplos reais de empresas bem sucedidas na implantação do 5S, como os casos destacados a seguir.

Marques (1994), apresenta os resultados obtidos pela CENIBRA – Celulose Nipo-Brasileira S.A., onde havia, antes da implantação do programa 5S, uma produção de 63 t/mês de lixo para aterro. Depois dele, houve uma redução de 41%, ou seja, de 63 t/mês antes do programa para 37 t/mês depois. Além disso, de Junho de 1993 a Julho de 1994, após a implantação do programa 5S, a empresa selecionou e vendeu 55 toneladas de papel e papelão, 24 de plástico, 7 de arame e outros metais e 7 de alumínio.

Silva (1996) diz que um levantamento de dados feito pela Fundação Christiano Ottoni (FCO), em dezembro de 1995, mostrou 140 referências diferentes ao 5S na imprensa e em informativos que empresas enviam à fundação. Das referências pesquisadas, 20% contabilizaram ganhos financeiros, em torno de 25 milhões de dólares em economias diversas. Em 46% dos dados houve referências explícitas a uma melhor qualidade de vida das pessoas. Em torno de 2.400 pessoas se envolveram com o 5S, resolvendo problemas específicos em equipes.

A Equipe GRIFO (1998) demonstra o potencial do programa no combate ao desperdício. Na FINAME – Agência Especial de Financiamento Industrial, subsidiária do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), o 5S

eliminou, em relação ao número de funcionários, 19 kg de papel, 16 itens de material de consumo e 1 item de material permanente em excesso *per capita*.

O II Fórum 5S, realizado em 28 de junho de 2001, em Minas Gerais, pela UBQ – União Brasileira para a Qualidade, concluiu que o 5S é um processo educacional que contém o fator primordial das demandas atuais da sociedade em termos de combate ao desperdício, da preservação ambiental, da saúde e segurança ocupacional, do treinamento para o trabalho em equipe e do crescimento do ser humano. Alguns resultados apresentados neste evento são da Toshiba, que implantou o 5S a partir de uma ordem da matriz japonesa. A empresa preocupa-se enormemente com os resultados econômicos do programa, por menores que sejam. Entre os anos de 1997 e 2001, a empresa reduziu o consumo de energia em 8% e a produção de resíduos em 83,3%. Outro exemplo, também apresentado nesta ocasião, é o da Cia Paraibuna de Metais, que lançou o programa em 1995 e que infelizmente só funcionou até o dia da faxina geral. Em 1997 foi retomado, com força total e comprometimento real da alta administração e alcançou a redução de 39 acidentes em 1996 para 5 em 2000. A empresa realizou uma pesquisa junto aos seus colaboradores e verificou que 92,7% deles acreditam que o 5S trouxe melhorias para suas vidas profissionais e pessoais.

Campos (1998) acredita que o programa 5S é a base para a implantação de outros programas de melhorias da Qualidade. Silva (1996) concorda com este ponto de vista ao afirmar que o 5S é um programa que abre as portas da Qualidade aos funcionários. Não apenas Qualidade em produtos e serviços, mas, principalmente, Qualidade de vida, tanto no ambiente de trabalho quanto nas relações interpessoais.

Nas páginas seguintes as fotografias apresentadas, do tipo antes e depois, foram feitas em uma empresa madeireira do Sul do Brasil. É possível observar os bons resultados obtidos pela empresa com o programa, porém, como é característica do programa, sempre há mais a ser melhorado, seja no tocante à organização das instalações, seja no tocante ao aprimoramento das outras fases do 5S.

FIGURA 5: ORGANIZAÇÃO – Madeiras não armazenadas, sujas, e largadas no chão, causando problemas às ferramentas, gerando desperdícios e colocando a segurança dos funcionários em risco.



ANTES



DEPOIS

FIGURA 6: GRADEAÇÃO

ANTES – O fato da matéria-prima não estar empilhada faz com que haja perda de espaço de trabalho



DEPOIS – Aumento no volume de madeira nas estufas, diminuindo o custo de secagem e quantidade de peças com defeitos após a secagem



FIGURA 7: TABIQUES



ANTES – Desperdícios, dificuldades no trânsito de pessoas e equipamentos



DEPOIS

FIGURA 8: AR COMPRIMIDO



ANTES – Mangueira no chão, sem proteção das partes em movimento

DEPOIS – Rede de ar específica (consumo conhecido); isolada e em segurança

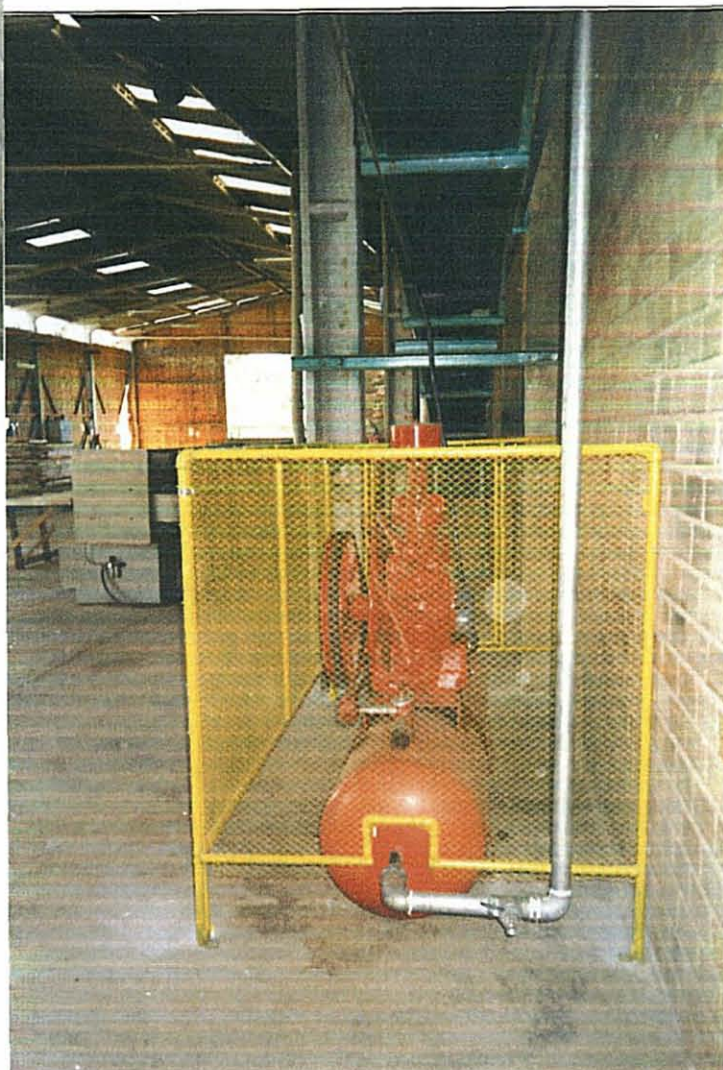


FIGURA 9: ESTOQUE DE PRODUTOS ACABADOS



ANTES – Volume desconhecido (e custo também), dificuldade de acesso ao equipamento, perigo em pilhas mal feitas



DEPOIS – Volume conhecido e reduzido, segurança, espaço para trabalhar

3.7. POR QUE OCORREM INSUCESSOS

Ribeiro (1999), em artigo na Revista BQ-Qualidade, discorre sobre os motivos mais comuns do fracasso do programa 5S. Segundo ele, em muitas empresas, devido à falta de uma estratégia de implantação, as atividades são desenvolvidas de maneira aleatória. Em outras palavras, falta sistematização e a visão de que o 5S é um processo educacional, e não apenas uma grande faxina. Existem casos de empresas que conseguem manter o entusiasmo até o dia D (ou Dia do Descarte). Depois, o empenho da administração diminui até que o programa esteja completamente esquecido.

Há o risco, também, de encarar o programa, conforme menciona Ribeiro (1999), como uma “receita de bolo”. Esta visão vem a ser um grande equívoco, uma vez que cada organização possui sua própria cultura, suas características. O 5S é um programa altamente eficaz, mas não é a solução de todos os problemas de uma empresa. Acreditar que a implantação do programa resolverá todos os problemas é um erro, pois existem muitos que o 5S só faz mostrar. Outro erro que pode levar ao fracasso do programa é quando se quer mudar muito rapidamente a cultura da empresa e das pessoas, uma vez que não se mudam hábitos arraigados em pouco espaço de tempo.

Para Ribeiro (1999), as empresas que efetivamente obtiveram sucesso com o programa 5S, são aquelas que somam algumas características, tais como:

- Não tentam fazer o 5S apenas para mostrar a empresa quando da visita do presidente, de autoridades ou de clientes;
- não limitam o 5S às instalações e equipamentos. Se isso ocorre, a visão que se tem é de que o programa é benéfico apenas para a empresa, o que colabora para que as pessoas percam a motivação no decorrer do processo de implantação;
- existe um líder que apóia e se preocupa com o avanço do programa;

- promovem continuamente o programa, através de reuniões, auditorias, desenvolvimento de padrões, exposição de fotos, realização de eventos, visitas internas, palestras;
- possuem dados dos efeitos do 5S na produtividade, qualidade, segurança do trabalho, redução de desperdício, entre outros;
- elaboram um plano estratégico de implementação do programa e fazem o monitoramento de sua evolução;
- têm o ambiente, as instalações da empresa, apenas como um meio de educar (e reeducar) o ser humano.

Naquelas empresas que não conseguiram implantar o programa, Ribeiro (1999) sugere analisar se existiram problemas ou mudanças dentro da empresa que impediram o sucesso do 5S ou se houve erros na condução do processo, como falta de comprometimento, por exemplo. No primeiro caso, em função do 5S não estar desacreditado é possível retomá-lo, mas, no segundo caso, provavelmente as pessoas não foram suficientemente convencidas da validade do programa, não acreditam nele e por isso não há adesão. O programa estará desacreditado frente aos funcionários. Aí, então, será necessário revisar a estratégia de implantação, conhecer os fatores que levaram à situação atual e apresentar um novo plano. Mas, somente com o absoluto interesse de todos os participantes, é possível retomar o programa 5S e torná-lo bem sucedido.

4. METODOLOGIA

Este trabalho foi dividido em três fases distintas. Na primeira fase, foram identificadas as empresas do setor florestal que utilizam o programa 5S nos estados do sul do Brasil. Na fase seguinte foi elaborado um questionário e aplicado nas empresas contatadas e em uma empresa relacionada ao setor florestal, para comparação dos resultados. Na última fase, foi elaborado outro questionário, aplicado em duas etapas e em duas empresas: primeiramente, junto à coordenação, para conhecer os objetivos da empresa em relação ao programa, e finalmente, junto aos colaboradores, para conhecer de que forma estas pessoas convivem com o programa e o que pensam sobre ele.

FASE I:

O trabalho se iniciou com um levantamento de empresas do setor florestal que atuam nos estados do sul do Brasil. Esta coleta de dados foi feita em Associações, Entidades de Classe, Fundações do setor florestal, Universidade Federal do Paraná e através da Internet. O objetivo desta fase era obter uma listagem com nomes de empresas, telefones e o segmento de trabalho dentro do setor florestal. A partir dos dados coletados, foi feito um contato com as empresas da listagem para saber quais trabalhavam com o programa 5S

FASE II:

A próxima fase consistiu na elaboração do questionário 1: “Programa de Qualidade 5S” (V. APÊNDICE A, p. 96). O questionário abrange itens como: quais as maiores dificuldades encontradas durante e depois da implantação; como é feita a manutenção do programa; se a empresa utilizou um projeto piloto antes da implantação definitiva do programa; se foram necessárias mudanças no “*lay-out*” da

empresa; qual a frequência de avaliação e quais instrumentos são utilizados para essa avaliação, entre outros.

Nesta fase, determinou-se como indicadores de desempenho os seguintes parâmetros: “Níveis de desperdícios”, “Taxas de acidentes do trabalho” e “Tempo gasto com manutenção não programada de equipamentos”. Estes indicadores mostram o desempenho da empresa após a implantação do programa, ou seja, a relação entre a utilização do programa e melhorias na empresa em relação às estatísticas determinadas.

Depois de elaborado, o questionário foi, então, enviado àquelas empresas que, entre todas contatadas, utilizavam o programa 5S. As fases I e II podem ser resumidas no Quadro 7, a seguir.

QUADRO 7: RESUMO DAS FASES I E II.

Empresas	Quantidade	Percentual
Empresas contatadas	117	-
Empresas que utilizavam o programa e receberam o questionário	14	100
Empresas que responderam ao questionário	7	50

O questionário em questão foi enviado, também, a uma empresa não pertencente ao setor florestal, que fabrica correntes para motosserras, para que se pudesse estabelecer comparações entre os resultados apresentados pelas diversas empresas. Para facilitar o entendimento, na apresentação dos resultados esta empresa será denominada somente como “MOTOSSERRAS”.

FASE III:

Esta fase da pesquisa foi realizada em duas empresas, já estudadas na fase anterior, que disponibilizaram o acesso a elas e a seus funcionários. A primeira empresa é do setor florestal e a segunda empresa é aquela, não do setor florestal, já utilizada como fator de comparação dos resultados.

Os objetivos desta fase do trabalho eram: conhecer os diferentes pontos de vista, de empresas e funcionários, sobre o programa 5S. Para isso, foi elaborado o questionário 2 (V. APÊNDICE B, p. 99 e 100). A parte do questionário referente à coordenação das empresas abrange itens como: quais os objetivos da empresa em relação ao programa; como a empresa estimula seus funcionários a colaborarem com o 5S; quais os maiores ganhos com a implantação do programa e se houve algum aspecto negativo neste processo; de que forma a empresa divulga o uso do 5S e quais as próximas metas na área da qualidade.

A parte do questionário referente aos funcionários das empresas abrange itens como: se o treinamento foi considerado satisfatório; quais as dificuldades encontradas durante a implantação do programa; o que melhorou e piorou na empresa com o 5S e se o programa mudou algo na vida pessoal do funcionário.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados nos itens 5.1. a 5.12 se referem ao Questionário 1: Programa de Qualidade – 5S (Apêndice A, p.97).

5.1. CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS QUE TRABALHAM COM O 5S

5.1.1. Caracterização das empresas em relação ao segmento de trabalho:

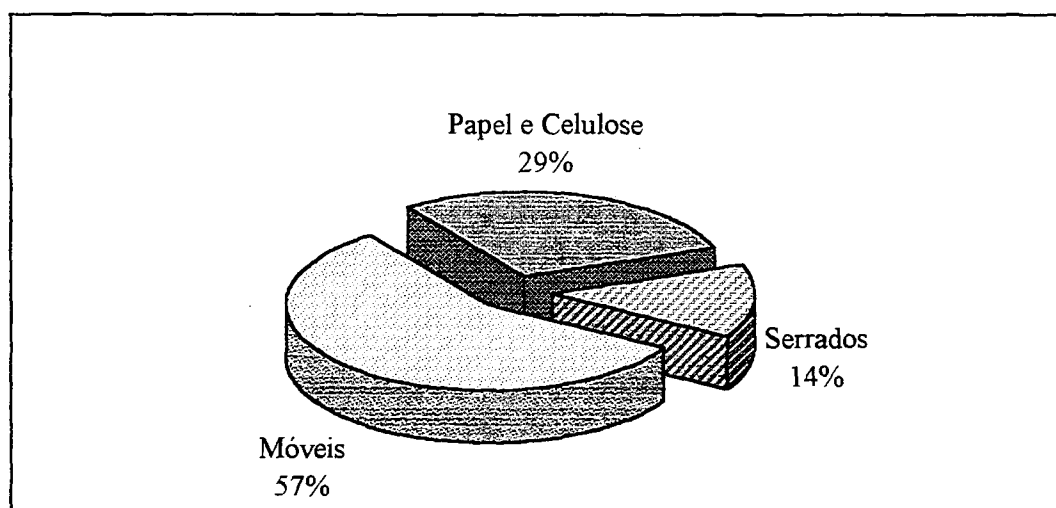
O Quadro 8 apresenta todas empresas contatadas para a pesquisa, divididas em função de seu segmento de atuação dentro do setor florestal. É interessante notar que, embora nem todas as empresas tenham respondido ao questionário, todas as empresas que utilizam o programa 5S são dos setores de papel e celulose, moveleiro e de serrados. Os outros setores da indústria florestal não utilizam o programa.

QUADRO 8: CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS POR SEGMENTO DE TRABALHO

SEGMENTO	NÚMERO DE EMPRESAS CONTATADAS	NÚMERO DE EMPRESAS QUE POSSUEM O PROGRAMA 5S	NÚMERO DE EMPRESAS QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO
Embalagens de Papel e/ou Madeira	11	-	-
Indústria de Papel e/ou Celulose	18	3	2
Madeira Serrada e/ou Beneficiada	42	4	1
Móveis	29	7	4
Painéis	11	-	-
Reflorestadoras	6	-	-
TOTAL	117	14	7

No Gráfico 1, a seguir, está a divisão por segmento das empresas que responderam ao questionário e que são efetivamente o objeto deste estudo. A maioria das empresas é do segmento moveleiro. Isto é bastante interessante do ponto de vista de algumas características dessa indústria, ou seja, várias e diferentes máquinas, grande número de pessoas envolvidas no processo produtivo e o grande volume de resíduos gerados, o que pode afetar a saúde do trabalhador. Nesse caso, o programa se mostra de grande valia, no que diz respeito à manutenção da ordem e da higiene do ambiente. A empresa “MOTOSSERRAS”, usada para a comparação com as demais estudadas, produz correntes para motosserras.

GRÁFICO 1: EMPRESAS QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO, POR SEGMENTO



No setor florestal, somente o segmento de polpa e papel já divulgou resultados obtidos com a implantação do programa 5S. O que se pode observar nos relatos dos casos da CENIBRA – Celulose Nipo-Brasileira S.A., divulgado por Marques (1994), CVRD – Companhia Vale do Rio Doce, divulgado por Silva (1996) e INPACEL – Indústria de Papel Arapoti S.A., divulgado pela Revista da Madeira, nº 41, é o sucesso do programa 5S, ainda mais se levado em conta o fato do segmento em questão ser caracterizado por empresas de grande porte, com departamentos bastante especializados. O programa 5S, nestes casos, pode funcionar como um elo entre as

pessoas. É em torno do objetivo de sucesso no 5S que pessoas de diferentes funções e nível educacional se envolvem. E realmente atingem os objetivos propostos, como é possível verificar nos exemplos mencionados.

5.1.2. Caracterização das empresas em relação ao porte:

Para a determinação do porte das empresas estudadas, foram consideradas empresas de Pequeno Porte aquelas com até 99 funcionários, empresas de Médio Porte aquelas com entre 100 e 499 funcionários e empresas de Grande Porte aquelas com mais de 500 funcionários.

Ao observar-se o Quadro 9, que divide as empresas estudadas em função do seu porte, é possível verificar que a maioria delas é de pequeno porte. A empresa “MOTOSSERRAS” é de médio porte.

QUADRO 9: CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS EM FUNÇÃO DO PORTE

PORTE	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS	NÚMERO DE EMPRESAS	%
Pequenas	Até 99 funcionários	3	42
Médias	De 100 a 499 funcionários	2	29
Grandes	Mais de 500 funcionários	2	29

No que diz respeito ao porte das empresas, autores como Lapa *et al.* (1998), Equipe GRIFO (1998) e Silva (1996) ratificam os resultados encontrados neste trabalho na medida em que são unânimes ao garantir que o programa 5S pode ser implantado por qualquer empresa, com qualquer número de funcionários. Silva (1996), por exemplo, apresenta o caso de uma empresa que, com 8.000 funcionários, conseguiu resultados altamente satisfatórios com o programa. Ao mesmo tempo, este autor recomenda a utilização do 5S pelas pessoas, em suas residências. É importante frisar, no entanto, que, quanto maior o número de pessoas envolvidas neste processo,

maior o cuidado necessário durante as diferentes etapas de implantação e de manutenção do programa.

5.2. TEMPO DE UTILIZAÇÃO DO PROGRAMA

No quadro 10, a seguir, se apresenta o tempo de utilização do programa 5S em cada empresa estudada e também, o tempo médio de uso do 5S. Para efeito de apresentação, as empresas foram colocadas em ordem crescente do tempo de utilização do 5S, contado até a data da resposta ao questionário, em dezembro de 2000. No caso da empresa “MOTOSSERRAS”, o programa vem sendo usado há 4 anos.

QUADRO 10: TEMPO DE UTILIZAÇÃO DO PROGRAMA 5S PELAS EMPRESAS

EMPRESAS	TEMPO DE UTILIZAÇÃO DO 5S
A	3 meses
B	1 ano
C	2 anos
D	3 anos
E	3 anos
F	4 anos
G	5 anos
Tempo Médio de Utilização	2 anos e 7 meses

O tempo de utilização do programa é um parâmetro interessante, principalmente se for levado em questão que, quanto maior for o tempo de uso, maior será a experiência adquirida na ferramenta em questão. As empresas estudadas, considerando-se o tempo médio de utilização do programa de praticamente 3 anos, que é efetivamente um tempo considerável, corroboram o exemplo de Marques (1994), que relata que a CENIBRA – Celulose Nipo-Brasileira S.A. já convive com o programa há

8 anos. Este dado mostra claramente como o 5S alcança sucesso, pois, caso contrário, já teria sido abandonado há muito tempo, tanto no caso relatado na literatura quanto nas empresas estudadas.

5.3. EMPRESAS QUE REALIZARAM PROJETO PILOTO DO PROGRAMA 5S

Segundo Osada (1992), o projeto piloto serve como modelo para a implementação do 5S. É uma maneira de ganhar experiência nas etapas de implantação. É também uma forma de verificar, antes de adotar o programa em toda empresa, quais os erros que podem ser evitados e mostrar a todos os funcionários os resultados que podem ser obtidos. Como mostra o Quadro 11, a maioria das empresas estudadas não fez o projeto piloto de implantação do programa 5S, sem mencionar as razões porque não o fizeram.

QUADRO 11: UTILIZAÇÃO DE PROJETO PILOTO PELAS EMPRESAS

UTILIZAÇÃO DE PROJETO PILOTO	EMPRESAS QUE REPONDERAM AO QUESTIONÁRIO
SIM	3
NÃO	4
TOTAL	7

Nas empresas que utilizaram esta técnica, foi preciso decidir qual setor seria o escolhido para ser o piloto. Os critérios adotados pelas empresas para esta decisão foram:

- acreditava-se que a área escolhida era a que mais necessitava do programa;
- os responsáveis pela área escolhida sentiam grande necessidade de melhorias;

- a área selecionada era a mais desorganizada dentro da empresa;
- a escolha recaiu sobre a área mais importante dentro da empresa.

Das três empresas que decidiram utilizar a técnica do piloto, duas definiram a área da produção e uma escolheu o setor administrativo porque, apesar dos funcionários ali serem mais qualificados, também eram os mais resistentes às mudanças. É interessante analisar o pensamento dessas empresas, que, ao contrário do que se espera normalmente, não buscaram o local mais fácil dentro da empresa para começar com a implantação o programa. Decidiram pela adoção do piloto onde havia mais problemas de desorganização ou onde existiam as maiores resistências. Tal procedimento mostra o quanto as empresas compreendiam o Programa 5S e que, sabendo-se capazes de superar estes obstáculos, necessariamente alcançariam o sucesso desejado. A empresa “MOTOSSERRAS” também utilizou um piloto em duas áreas: no departamento de produção na área de afiação e nos escritórios no setor de compras, selecionados por ali haver um grau de dificuldade médio, para que, ao mesmo tempo em que o grupo adquirisse conhecimento, os resultados fossem visíveis para todos os colaboradores.

Estes resultados condizem com o caso relatado pela Equipe GRIFO (1998), do Jornal do Brasil. Foi feito um projeto piloto na área de manutenção, que faz parte do departamento industrial. A empresa tinha por objetivos, ao decidir pela técnica: conhecer, antes de implantar o programa em toda a empresa, as dificuldades do processo e poder fazer um trabalho no sentido de evitá-las ao máximo. Estes objetivos são, inclusive, os mesmos abordados por Osada (1992) e, também, os das empresas estudadas.

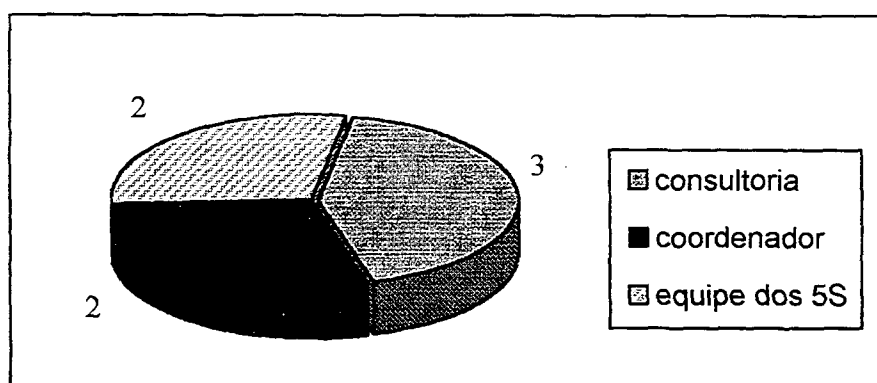
Em relação à utilização do projeto piloto, autores como Silva (1996) e Hirano (1994) não recomendam explicitamente a utilização desta técnica, embora ela seja vantajosa, principalmente em empresas maiores. Ribeiro (1999) menciona que a falta de planejamento na implantação do programa pode acarretar no seu fracasso. Por isto,

a utilização de um modelo da implantação do 5S é uma ferramenta bastante útil no processo, pois como Osada (1992) afirma, é possível avaliar os erros cometidos (e os acertos) antes de levar o projeto a toda a empresa.

5.4. AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA DE IMPLANTAÇÃO DO 5S ADOTADA PELAS EMPRESAS

Nas empresas estudadas, observou-se três formas diferentes de estrutura de implantação e manutenção do programa 5S, conforme demonstra o Gráfico 2.

GRÁFICO 2: NÚMERO DE EMPRESAS QUE ADOTAM AS DIFERENTES FORMAS DE IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO 5S



Para a implantação e manutenção do programa 5S, todas as empresas trabalham com a pessoa do Coordenador de Implantação, porém a estrutura de apoio escolhida é diversificada:

- Duas empresas trabalham apenas com um coordenador, que é o responsável pela manutenção do programa
- Duas empresas têm, trabalhando junto com o coordenador, uma equipe de apoio com pessoal de diferentes setores.
- Três empresas utilizam consultoria externa, que dá o apoio necessário à manutenção do programa.

Na empresa denominada “MOTOSSERRAS”, além do coordenador de implantação, existe uma equipe de sete pessoas, denominada Comitê Central, com poder de decisão.

Este resultado está de acordo com o recomendado pela literatura: Lapa *et al.* (1998) sugerem que as empresas de maior porte utilizem uma equipe de diferentes setores nessa tarefa de implementar e manter o programa, de forma a mobilizar todas as pessoas (e os setores) em torno das idéias do 5S. Um exemplo deste modo de pensar é o apresentado por Marques (1994), da CENIBRA, que é uma empresa de grande porte e que trabalha com o Coordenador e com uma equipe de apoio, formada pelos departamentos de Meio Ambiente e Serviços Gerais.

Por outro lado, empresas menores podem trabalhar com apenas uma pessoa responsável pela manutenção e avaliação do 5S. Esta deveria ser a metodologia adotada pela maioria das empresas estudadas, uma vez que 42% delas (3 empresas) são de pequeno porte. Exatamente para fazer esta verificação, isto é, se as diferentes estruturas de implantação e manutenção encontradas nas empresas tinham esta relação com o porte, conforme citado por Lapa *et al.* (1998), foi elaborado o Quadro 12, a seguir.

QUADRO 12: ESTRUTURAÇÃO DO 5S EM FUNÇÃO DO PORTE DAS EMPRESAS

Forma de implantação e manutenção do programa	Nº DE EMPRESAS		
	PEQUENAS	MÉDIAS	GRANDES
Coordenador	-	1	1
Equipe 5s	1	-	1
Consultoria	2	1	-

As empresas que trabalham apenas com o Coordenador (e, no máximo, um auxiliar), ao contrário do que se poderia esperar, são de médio e de grande porte. As

empresas que trabalham com uma equipe do 5S, são de grande e de pequeno porte e as empresas que utilizam consultoria são de pequeno e médio porte. Das empresas que utilizam consultoria, 2 (ambas de pequeno porte) usam a estrutura do SEBRAE e contam com os programas D'OLHO NA QUALIDADE e QUALIDADE TOTAL. A empresa "MOTOSSERRAS" também utiliza consultoria.

5.5. AVALIAÇÃO DA FORMA DE SENSIBILIZAÇÃO ADOTADA PELAS EMPRESAS

As empresas procederam à sensibilização de seus funcionários por meio de treinamentos, em que utilizaram materiais didáticos e de apoio tais como:

- cartilhas,
- manuais,
- palestras sobre o programa 5S,
- vídeos,
- treinamento de líderes, chamados também de facilitadores, que são aqueles que disseminam os conceitos para os demais funcionários.

Uma das empresas estudadas utilizou-se de uma simulação do programa em um local previamente escolhido e preparado para a ocasião. Não foi o mesmo que um projeto piloto, e sim uma simulação dos resultados do 5S depois da sua implantação. Este procedimento, não mencionado em literatura, é bastante interessante, por que mostrou aos funcionários, talvez até mais claramente do que uma cartilha ou vídeo, como o programa apresenta bons resultados. Na empresa denominada "MOTOSSERRAS", o treinamento foi feito em etapas, treinando-se primeiro os gerentes, supervisores e coordenadores em profundidade. Em seguida, foram treinados os colaboradores de maneira mais objetiva, além de serem feitas palestras e peças de teatro para a divulgação da ferramenta.

Em relação aos resultados encontrados nas empresas, no que diz respeito ao treinamento, as técnicas utilizadas correspondem ao previsto pela Equipe GRIFO (1998). Silva (1996) apresenta o caso da Construtora Andrade Gutierrez, onde havia grande preocupação que o treinamento atingisse todos os funcionários, independente do seu nível hierárquico ou grau de instrução. Para isso, elaborou-se material didático com temas ligados às obras. O material, fartamente ilustrado, tinha doses de humor para facilitar o entendimento e despertar o máximo de interesse. Esta é uma idéia interessante e uma solução criativa, que pode ser adotada no setor florestal onde também podem existir dificuldades em fazer com que o treinamento do 5S atinja todos os níveis hierárquicos e diferentes graus de instrução.

5.6. AVALIAÇÃO DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S

As principais dificuldades relatadas pelas empresas durante a fase de implantação do programa foram:

- o apego dos funcionários a objetos e papéis sem serventia;
- a dificuldade na identificação do que descartar;
- a disponibilização de horários para treinamento e aplicação de cada “S”;
- a falta de adesão de funcionários e também de diretores;
- a conscientização da importância do programa para a empresa;
- a resistência das pessoas a quebrar costumes.

Na empresa “MOTOSSERRAS” as maiores dificuldades, nesta fase, foram o estabelecimento das rotinas e padrões e o treinamento dos auditores no sentido de avaliar critérios subjetivos.

Guimarães (1995) afirma que em todo o processo de mudança ocorrem dificuldades, o que corresponde ao que as empresas estudadas relataram. Segundo Ribeiro (1999), estes problemas são os principais motivos que impedem o programa

de alcançar resultados e é preciso estar atento a estas dificuldades, por que todas as empresas que implantam um programa de qualidade (ou de qualquer outro tipo) vêem-se frente a frente com esta situação, e, sem uma estratégia firme, tempo e investimentos financeiros podem ser postos a perder. Lapa *et al.* (1998) apresentam o caso da empresa Mineração Rio do Norte S.A. que não fugiu à regra e que se assemelha aos relatos das empresas estudadas. Durante o processo da adoção do programa 5S, existiram “retrocessos, ações eufóricas não estruturadas que pereceram, dificuldades de convencimento dos níveis gerenciais, desconfiança quanto aos benefícios da adoção dos conceitos, etc.” (LAPA *et al.*, 1998, p.91-92).

5.7. ESTIMATIVA DOS INVESTIMENTOS DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO 5S

Um dado bastante interessante é o dos investimentos realizados pelas empresas durante a fase de implantação do programa 5S. Como demonstra o Quadro 13, a seguir, somente uma das empresas não mencionou ou não tem quantificado estes valores. Das que mencionaram, os valores variam de R\$ 150,00 por mês até R\$ 22.000,00. A empresa “MOTOSSERRAS” não quantificou o investimento, mas alega que foi insignificante.

QUADRO 13: VALORES INVESTIDOS PELAS EMPRESAS

EMPRESA	VALORES (EM R\$)	VALORES (EM US\$) ⁶
A	3.500,00	1.458,33
B	150,00	62,50
C	Não informou	-
D	1.000,00	416,66
E	5.000,00	2.083,33
F	500,00	208,33
G	22.000,00	9166,66
MÉDIA	5.358,33	2.232,63

⁶ Câmbio Dezembro/2001: US\$ 1,00 = R\$ 2,40

O valor dissonante apresentado pela empresa “G” pode ser explicado pelo fato de que, nesta empresa, foram necessárias grandes mudanças no “*lay-out*” e houve a aquisição de novos equipamentos. Silva (1996) apresenta o caso da Construtora Andrade Gutierrez, que ilustra a relação investimento/retorno que o programa 5S pode promover. A empresa formou equipes para resolver problemas nos locais de trabalho. Uma destas equipes decidiu por alterar a forma tradicional de construção de trincheiras em rodovias. Até então, as paredes internas das trincheiras eram construídas utilizando-se uma mureta guia, de concreto, que tinha como desvantagens o prazo elevado, o alto custo com materiais, mão-de-obra e equipamentos, uma vez que esta mureta era posteriormente demolida. A solução encontrada pela equipe foi a utilização de um gabarito de perfil metálico, substituindo a mureta de concreto. O investimento, para fabricar o perfil metálico, foi de US\$ 265,00 e o resultado obtido foi uma redução do custo na ordem de US\$ 67.776,40 (custos com a construção da mureta que seria demolida depois), além da eliminação do desperdício de matéria-prima, maior limpeza na frente de trabalho e a redução do prazo de execução da obra de 106 para 15 dias.

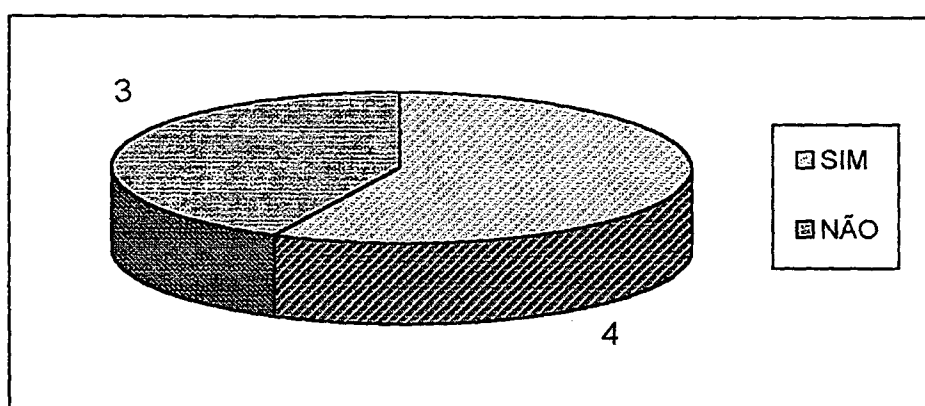
Considerando-se este exemplo impressionante e se for feita uma comparação com os resultados do 5S apresentados pela literatura, que é unânime ao mencionar como o programa pode trazer economia às empresas na forma de redução de desperdícios, pode-se afirmar que um custo de aproximadamente R\$ 5.400,00, como foi relatado pelas empresas estudadas, é baixo e perfeitamente aceitável.

O exemplo mencionado mostra, ainda, como o 5S promove a motivação nos funcionários das empresas ao envolvê-los na tarefa de resolver os problemas diários, encontrando soluções.

5.8. MUDANÇAS NO *LAY-OUT*

A adoção do programa 5S muitas vezes torna necessárias mudanças no *lay-out* das empresas. Estas mudanças se relacionam à quantidade e disposição de equipamentos e a áreas de estoque de matéria-prima e produtos acabados dentro das fábricas. Conforme o Gráfico 3, a maioria das empresas estudadas (4) teve necessidade de mudanças no *lay-out*, o que não aconteceu na empresa “MOTOSSERRAS”.

GRÁFICO 3: NECESSIDADES DE MUDANÇAS NO *LAY-OUT* DAS EMPRESAS



As empresas estudadas que precisaram de mudanças no *lay-out* não mencionaram quem fez este planejamento. No que diz respeito à literatura, Lapa *et al.* (1998) recomenda que na fase de implantação do Senso de Utilização seja definido um *lay-out* funcional e seguro para a execução das tarefas, levando-se em conta as perdas de tempo ocasionadas pelo *lay-out* atual e as situações de risco de acidentes. Na fase de manutenção, o *lay-out* deve ser padronizado por um consenso da equipe de trabalho. Esta é uma recomendação interessante de ser considerada pelas empresas que desejem adotar o programa 5S, porque quem melhor conhece o setor e as necessidades em relação ao *lay-out* da empresa são os próprios funcionários.

5.9. FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÕES DO PROGRAMA

Em relação à frequência, as avaliações do programa nas empresas estudadas são feitas semanalmente ou mensalmente ou trimestralmente, conforme descrito no Quadro 14, a seguir.

QUADRO 14: FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÕES DO PROGRAMA

FREQUÊNCIA DE AVALIAÇÕES	Nº DE EMPRESAS
Semanal	3
Mensal	3
Trimestral	1
TOTAL	7

Relacionando-se o tempo de uso do programa com a frequência das avaliações tem-se, como mostra o Quadro 15:

QUADRO 15: TEMPO DE USO DO PROGRAMA EM RELAÇÃO À FREQUÊNCIA NAS AVALIAÇÕES

EMPRESAS	TEMPO DE UTILIZAÇÃO DO SS	FREQUÊNCIA NAS AVALIAÇÕES
A	3 meses	Mensal
B	1 ano	Mensal
C	2 anos	Semanal
D	3 anos	Trimestral
E	3 anos	Semanal
F	4 anos	Mensal
G	5 anos	Semanal

Estes resultados não condizem propriamente com o que recomenda Silva (1996), isto é, que a avaliação do 5S seja feita com maior frequência no início da implementação do programa (semanal ou quinzenalmente) e à medida que as pessoas estejam mais habituadas com ele as avaliações podem ser feitas com frequência menor (mensal ou trimestralmente).

Nas empresas estudadas, os instrumentos de verificação utilizados no processo de avaliação do programa 5S são:

- formulários de pré-auditorias e formulários de auditorias;
- planilhas de avaliação feitas pelos próprios funcionários;
- quadro de registro dos resultados – “Kanban dos 5S”;
- relatórios de cada grupo de trabalho;
- *Check list*;
- cumprimento do programa em conjunto com as auditorias internas executadas em Sistema da Qualidade (certificado ISO [versão 9000:1994]);
- inspeção da comissão de líderes.

As listas de verificações são usadas por todas as empresas e avaliam cada “S”, o que corrobora o pensamento de Silva (1996): que a utilização das listas de verificação é fundamental para identificar oportunidades de proceder a ações corretivas e devem ser elaboradas sob medida para cada caso (é o que ocorre nas empresas estudadas). Na empresa “MOTOSSERRAS” as avaliações do programa são trimestrais, feitas por auditorias e as listas são adaptadas para atender aos escritórios e à fábrica.

Infelizmente este trabalho não avaliou a influência do avaliador do programa, mas é um item interessante, que deve ser contemplado pelo programa 5S pelas razões apresentadas por Silva (1996). O autor reflete se, no caso de existirem diferentes avaliadores (como ocorre nas empresas estudadas que têm equipes 5S), não haverá discrepância nos resultados. A resposta para esta questão é que certamente existirão

discrepâncias, mas o que se pode fazer quanto a isso é minimizá-las. Uma forma para isso é apresentado por Silva (1996) com o caso da INFRAERO – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária, onde as avaliações semanais são alternadas entre avaliações formais e auto-avaliações e ao final de quatro semanas é tirada uma média dos resultados.

5.10. FORMA DE MANUTENÇÃO DO PROGRAMA ADOTADA NAS EMPRESAS

As empresas que responderam ao questionário relataram as seguintes ferramentas utilizadas na manutenção do programa 5S:

- palestras;
- reuniões periódicas;
- avaliações;
- premiações por desempenho;
- motivação dos funcionários através de cursos de reciclagem.

Além destas técnicas, a maioria das empresas utiliza, paralelamente ao programa 5S, outras ferramentas ou programas de qualidade, que vão desde programas de apoio do SEBRAE, utilização do ciclo PDCA⁷, de técnicas estatísticas, da cadeia cliente/fornecedor interno, até as certificações de Sistemas de Gestão da Qualidade ISO 9002. Na empresa denominada “MOTOSSERRAS” a manutenção do programa é feita através de auditorias periódicas e publicação dos resultados e anualmente é efetuado um treinamento de atualização. Além disso, a empresa utiliza outras ferramentas, como o Controle Estatístico de Processo e Qualidade Total.

⁷ Segundo Campos (1998), o ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) é uma ferramenta de gerenciamento que preconiza o planejamento de metas, a realização do que foi planejado, a verificação se o que foi realizado está de acordo com o planejado e a ação no sentido de melhorar ou corrigir os erros.

As ferramentas utilizadas pelas empresas estudadas são largamente recomendadas por autores como Silva (1996), por exemplo, que acredita que esta etapa é muito importante, pois a sua falta pode levar à falência do programa. Durante a fase de manutenção é importante envolver os colaboradores e incentivá-los a dar idéias. Isto é constatado pela Equipe GRIFO (1998) que mostra o exemplo da Gráfica JB (Jornal do Brasil). Esta empresa notou, após o dia da Limpeza (ou dia D) uma melhora muito grande no aspecto físico do ambiente e no comportamento de seus colaboradores. Para evitar o risco de transformar todo o processo em uma grande faxina, todas as áreas foram incentivadas a elaborar projetos que aprimorassem os sentidos de utilização, arrumação e limpeza. Mais de 85% das áreas apresentaram projetos de melhoria e, destes, 75% não necessitavam do investimento de recursos financeiros para sua viabilização.

Este exemplo mostra como os funcionários conhecem a empresa em que trabalham e, por isso mesmo, dão contribuições valiosas (quando lhes é dada esta oportunidade) para melhorar aspectos práticos do trabalho. Esta é uma idéia a ser utilizada por aquelas empresas que desejem implantar o programa 5S com sucesso e é efetivamente utilizada em pelo menos duas das empresas estudadas, como será visto no decorrer do trabalho, na avaliação das oportunidades de participação dos funcionários através de sugestões. Segundo Barçante (1998), a oportunidade de propor idéias e participar em decisões da empresa é um grande fator motivador para as pessoas.

5.11. AVALIAÇÃO DAS DIFICULDADES ENCONTRADAS DEPOIS DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S

As dificuldades são esperadas, tanto na fase de implantação como na fase de manutenção do 5S, na medida em que se trata de um programa que objetiva mudanças de conceitos e de hábitos das pessoas. No Quadro 16 estão as respostas dadas pelas empresas sobre as maiores dificuldades encontradas depois de implantado o programa.

Na empresa “MOTOSSERRAS” a maior dificuldade nesta etapa foi para manter o programa vivo, em virtude dos retrocessos comuns nestes casos.

QUADRO 16: DIFICULDADES ENCONTRADAS DEPOIS DA IMPLANTAÇÃO DO 5S.

EMPRESA	RELATOS APRESENTADOS PELAS EMPRESAS COM RELAÇÃO AS DIFICULDADES ENCONTRADAS APÓS A IMPLANTAÇÃO DO 5S
A	Não relatou
B	“Resistência das pessoas e principalmente falta de adesão por parte da diretoria.”
C	“Falta de envolvimento do grupo.”
D	“A conscientização do pessoal quanto à manutenção do programa.”
E	“Sistematização da identificação das causas dos problemas.”
F	“Manter a ordem.”
G	Não relatou

Em relação às dificuldades que se apresentam no decorrer do processo de implantação do programa e depois dele implantado, Silva (1996) acredita que são normais. Isso, porque depois de certo tempo as pessoas tendem a se acomodar e é necessário, então, que se tome algumas medidas para continuar motivando-as. Algumas idéias, além das que são usadas pelas empresas estudadas, podem ser: torneios dos 5S, prêmios, certificados, encontros. Lapa *et al.* (1998) apresentam o exemplo da Mineração Rio do Norte S.A. que utiliza, como forma de reconhecimento e motivação, algumas ferramentas como a publicação no quadro de avisos das áreas certificadas, a passagem obrigatória de visitantes pelas melhores áreas, a visita da alta administração às áreas que tiveram maior destaque, a exposição do processo de implantação do programa em seminários internos e a entrega de certificados às áreas.

5.12. INDICADORES DE DESEMPENHO

Neste trabalho foram utilizados alguns parâmetros para indicar o desempenho das empresas depois da implantação do programa 5S. Os indicadores de desempenho

são de vital importância, pois têm a capacidade de mostrar se a empresa melhorou após a implantação do programa.

Os parâmetros utilizados foram os dados relativos aos acidentes de trabalho, aos níveis de desperdícios e ao tempo gasto nas empresas na manutenção não programada de equipamentos. A simples diminuição nos valores registrados pelas empresas para estes parâmetros, depois da implantação do 5S, já deve ser considerada suficiente para demonstrar e recomendar a adoção do programa.

A) Quantificação dos desperdícios antes e depois da implantação do programa

Em relação à quantificação da redução dos desperdícios, apenas duas empresas estudadas têm o registro destes dados. Uma delas conseguiu reduzir em 25% o desperdício de materiais diversos após a implantação do programa 5S. Outra empresa conseguiu diminuir em 60% os níveis de desperdício de materiais e matéria-prima. Este é um número significativo, que demonstra que o programa 5S é vantajoso não só para o visual da empresa e a motivação do pessoal, mas também para a economia das empresas. As outras empresas estudadas não possuem dados quanto ao volume de material desperdiçado, nem antes, nem depois de implantado o 5S. Na empresa denominada “MOTOSSERRAS” também não existem registros dos desperdícios de materiais.

Utilizando-se a diminuição dos desperdícios como um parâmetro de desempenho e relacionando-se este parâmetro ao tempo de utilização do programa 5S, é possível verificar que a empresa com melhor performance em relação à diminuição dos desperdícios é exatamente a empresa que há mais tempo usa o 5S, como demonstra o Quadro 17 a seguir.

QUADRO 17: COMPARAÇÃO ENTRE O TEMPO DE UTILIZAÇÃO DO 5S E OS NÍVEIS DE DESPERDÍCIOS.

EMPRESAS	TEMPO DE UTILIZAÇÃO DO 5S	REDUÇÃO NO DESPERDÍCIO (%)
A	3 meses	-
B	1 ano	-
C	2 anos	-
D	3 anos	25
E	3 anos	-
F	4 anos	-
G	5 anos	60

O que se pode analisar destes dados é que, conforme a empresa adquire maior experiência no uso da ferramenta, mais facilmente se pode corrigir os problemas, neste caso em relação a materiais e/ou matéria prima desperdiçados. É exatamente esta a importância do registro de dados antes de iniciar a implantação do programa, pois assim será possível, mais tarde, quantificar os bons resultados alcançados com o 5S.

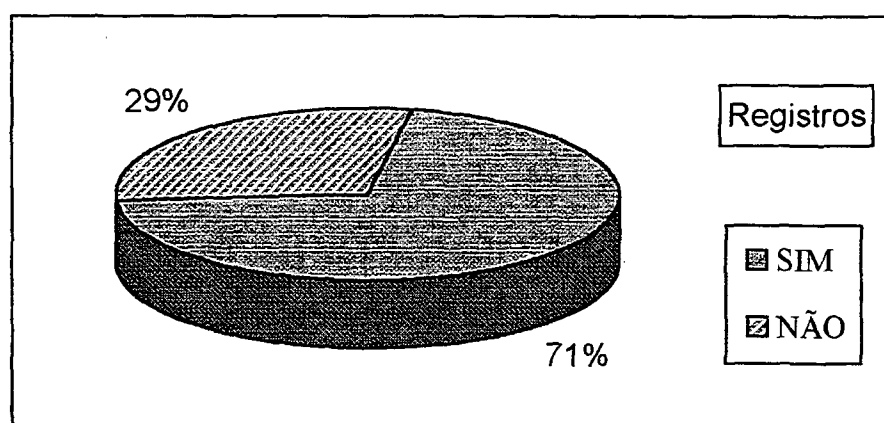
Este controle também é importante para as empresas ao demonstrar para os empresários, em linguagem monetária, quanto é possível ganhar com o programa. Ribeiro (1999) alerta para a falta destes registros, um dos fatores, segundo ele, para o insucesso do programa. A literatura apresenta vários casos dos ganhos que empresas têm com o programa 5S e que devem ser levados em conta por outras empresas para decidir pela implantação do programa. Um exemplo é o da CESP – Centrais Elétricas de São Paulo, apresentado por Silva (1996), que registrou 851.000 kg de excesso de materiais e equipamentos, 32.924 unidades em excesso de materiais e equipamentos, 150.000 kg de excesso de documentos, papéis e lixo e 10.792 m² (26% da área total ocupada) liberados na Avenida Paulista, uma das áreas mais valorizadas do País.

Outro dado importante para as empresas é a avaliação do tempo de equipamentos parados em manutenção não preventiva. Neste caso, nenhuma das empresas tem registro destes dados (inclusive a empresa “MOTOSSERRAS”). Do ponto de vista estratégico isto representa uma perda para o programa, pois este tipo de estatística tem o poder de demonstrar claramente onde estão os maiores problemas, o que permite focalizar melhor ações preventivas e/ou corretivas e podem ser fator de difusão do programa para outras organizações.

B) Avaliação dos dados relativos à segurança do trabalho

Conforme os dados apresentados no Gráfico 4, a maioria das empresas pesquisadas possui dados sobre acidentes de trabalho antes e depois do programa 5S. Na empresa “MOTOSSERRAS” não existem dados comparando-se níveis de acidentes do trabalho antes e depois do programa.

GRÁFICO 4: PERCENTUAL DE REGISTRO DAS TAXAS DE ACIDENTES DO TRABALHO APRESENTADO PELA EMPRESAS



Os dados de acidentes do trabalho, nas empresas estudadas, são bastante distintos uns dos outros, mas em todas as empresas que têm estes registros, houve diminuição na incidência de acidentes do trabalho. É interessante notar, no Quadro 18 que, levando-se em conta o parâmetro de taxas de acidentes do trabalho como indicador de desempenho e relacionando-o com o tempo de utilização do programa 5S,

a empresa que adotou o 5S há menos tempo, já depois de 3 meses notou a diminuição nos acidentes, enquanto que na empresa que trabalha há mais tempo com o 5S, a diminuição dos acidentes chegou a 90%. Estes resultados demonstram claramente o poder de mudança do programa 5S em relação a este problema, comum a todas as empresas, que é o acidente de trabalho. E demonstram também que o desempenho das empresas melhorou depois da adoção do programa.

QUADRO 18: DADOS RELATIVOS À SEGURANÇA DO TRABALHO NAS EMPRESAS

EMPRESA	TEMPO DE UTILIZAÇÃO DO 5S	POSSUI DADOS EM RELAÇÃO A ACIDENTES?	DESCRIÇÃO
A	3 meses	Sim	Já começaram a sentir uma redução nos acidentes.
B	1 ano	Sim	Antes, média de 1 acidente a cada 8 meses. Depois, zero acidente.
C	2 anos	Não	-
D	3 anos	Não	-
E	3 anos	Sim	Segundo suas estatísticas, houve redução (Não relatou números).
F	4 anos	Sim	Redução de 40% nos acidentes.
G	5 anos	Sim	Redução de 70% nos acidentes com perdas e 90% nos acidentes sem perdas de dias.

A diminuição nas ocorrências de acidentes do trabalho é um aspecto muito importante do programa 5S, como pode ser constatado pelos resultados apresentados e também, na literatura, a menção aos acidentes do trabalho é um ponto em que há unanimidade de opiniões. Autores como Lapa *et al.* (1998) e Osada (1992), por exemplo, afirmam que a implantação do 5S é diretamente responsável pela diminuição nas ocorrências de acidentes porque, além de manter o local limpo e livre de objetos que possam causar algum dano, ele condiciona as pessoas a preocuparem-se com o uso

correto de EPIs (Equipamento de Proteção Individual) e com a segurança e saúde de todos.

5.13. AVALIAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM DUAS EMPRESAS

O objetivo desta fase da pesquisa é conhecer mais profundamente o pensamento das empresas em relação ao programa 5S, estudo este feito através do questionário 2 (V. Apêndice B, “Coordenação”, p. 99). Esta fase foi desenvolvida em duas empresas diferentes, de modo a se estabelecer comparações: uma empresa do setor florestal, do segmento de polpa e papel, de grande porte e que utiliza o programa há 3 anos, a seguir denominada “FLORESTAL” e outra empresa relacionada ao setor florestal, que produz correntes para motosserras, de médio porte e que trabalha com o programa há 4 anos, já denominada “MOTOSERRAS”.

A) Objetivos das duas empresas ao optar pela adoção do programa 5S:

Inicialmente, as empresas foram questionadas sobre qual objetivo principal as levou a decidir pela implementação do programa 5S. O principal objetivo da empresa “FLORESTAL”, ao decidir pela adoção do 5S foi ter um programa de qualidade de fácil aplicação e manutenção, aplicável dentro e fora da empresa e que beneficiasse a todos. Para a empresa “MOTOSERRAS”, o objetivo da implantação do 5S foi obter uma base para que mais tarde fosse feita a implantação do TQM⁸.

Os objetivos relatados pelas empresas estudadas estão de acordo com o que afirma Campos (1998), ou seja, que o 5S é a base para processos de melhoria da qualidade. Segundo Lapa *et al.* (1998), o programa 5S propicia às empresas um ambiente favorável à implantação da Qualidade Total.

⁸ Segundo Berk (1997), Total Quality Management, ou Administração da Qualidade Total é uma filosofia empresarial baseada em quatro conceitos: prevenção de defeitos, melhoria contínua, concentração no cliente e qualidade como compromisso de todo o grupo.

B) Formas para motivar e garantir o funcionamento do programa:

Foi perguntado às empresas que ferramentas elas usam para motivar seus funcionários e de que maneira conseguem garantir o comprometimento deles com o programa 5S.

Na empresa “FLORESTAL”, o comprometimento do pessoal é obtido através das avaliações, que são reuniões semanais, durante as quais são conferidas as avaliações da semana anterior que apresentaram problemas, as sugestões de melhorias e a melhor forma de adotar estas melhorias. Os funcionários são estimulados a contribuir com o 5S tendo todos, nas equipes, o mesmo grau de autoridade e responsabilidade. Isto significa dizer que todos são responsáveis, não apenas pelas melhorias feitas como pelos erros cometidos. Quando são feitas sugestões, elas são analisadas por todo o grupo e, se aceitas, parte-se para a fase de estudos e implantação.

Na empresa “MOTOSSERRAS”, o comprometimento dos funcionários é trabalhado utilizando-se a rotatividade na função de coordenador do 5S nas diferentes áreas. Para estimular os funcionários a contribuir com o 5S, o comitê e os coordenadores de área do programa não interferem na implantação das sugestões de melhorias feitas, exceto quando existe algum tipo de restrição⁹.

Estas atitudes das empresas estudadas, de estímulo e motivação dos funcionários, ratificam a afirmação de vários autores, entre eles Marins Filho (1988), que diz que é fator altamente motivador para as pessoas o fato de poder participar das decisões na empresa e, também, o reconhecimento de seu trabalho pela chefia e pelo grupo.

⁹ A empresa não explicou o que considera “restrição”.

C) Formas de comunicação adotadas entre as empresas e seus colaboradores:

Este item se refere à maneira pela qual as empresas se comunicam com seus funcionários e qual é a opinião deles em relação ao programa 5S.

Segundo a empresa “FLORESTAL”, há, nela, uma abertura considerável que favorece o diálogo entre todos os membros dos grupos. É, então, possível conhecer-se a opinião dos funcionários em relação ao programa, isto é, de que está sendo feito algo que beneficia a empresa e, principalmente, todos os colaboradores.

Na empresa “MOTOSSERRAS”, a opinião dos funcionários é conhecida através de pesquisas internas do departamento de Recursos Humanos. Os funcionários desta empresa acham o programa importante.

Campos (1998) afirma que o sucesso de uma empresa depende, cada vez mais, do conhecimento, das habilidades, da motivação e da criatividade de seus funcionários. Esta interação entre funcionário e empresa, como existe nos casos estudados, de modo que a empresa possa conhecer a opinião das pessoas é, então, um fator que, além de possibilitar o sucesso da empresa, garante a motivação dos funcionários.

D) Quantidade e destino do material separado no dia do Descarte

As empresas foram questionadas sobre o volume de material separado no dia do Descarte e que destino foi dado a este material. A empresa “FLORESTAL” não informou qual o volume de material que foi separado e de quanto deste material foi reaproveitado, bem como o destino que lhe foi dado. Na empresa “MOTOSSERRAS” foram separadas quatro carretas de sucata, sendo que nada desta quantidade foi reaproveitado pela empresa. Aproximadamente metade do volume foi vendido. O montante arrecadado foi aplicado na associação de funcionários da empresa.

Este resultado corrobora o que afirma a Equipe GRIFO (1998), de que é comum o descarte colocar à disposição das empresas grandes quantidades de materiais que estavam “perdidos” dentro dos setores. Além da quantidade de lixo e objetos sem serventia, existem muitos materiais que podem ser úteis. O que não puder ser redistribuído entre os departamentos pode ser vendido na forma de sucata, como foi feito pela empresa “MOTOSSERRAS”.

E) Principais resultados durante o processo de adoção do programa:

Foi perguntado às empresas quais os maiores resultados que elas obtiveram com a adoção do programa 5S e se, durante este processo, houve algum aspecto negativo que pudesse ser ressaltado.

Para a empresa “FLORESTAL”, os maiores resultados com a implantação do 5S foram:

- a organização e limpeza das instalações,
- a conscientização dos funcionários em relação a evitar desperdícios,
- a motivação do pessoal.

As resistências iniciais e individuais durante a implantação do programa foi o aspecto negativo relatado.

Na empresa denominada “MOTOSSERRAS”, os principais resultados do 5S foram:

- a mudança significativa no visual das áreas,
- a maior satisfação dos funcionários em relação ao ambiente de trabalho.

A empresa não destacou qualquer aspecto negativo no decorrer do processo de implantação do programa.

Estes são os resultados que a literatura evidencia quando da adoção do programa 5S. Todos os autores abordam os resultados animadores que o 5S alcança. Mas, como em qualquer processo de mudança, conforme afirma Guimarães (1995), é necessário superar resistências e este é um aspecto real, comprovado pela pesquisa e previsto por autores como Lapa *et al.* (1998) e Silva (1996).

F) Forma de divulgação e metas de qualidade:

As empresas foram questionadas em relação à divulgação ou não, aos clientes e ao mercado da utilização do programa 5S e também sobre quais seriam as próximas metas na área da qualidade.

A empresa “FLORESTAL” não explora, junto a seus clientes, o fato de ter o programa 5S, o que poderia ser um diferencial para a conquista de mais espaço no mercado. Em relação à qualidade, o próximo passo é dar continuidade, cada vez mais, ao programa 5S, no sentido de incentivar e investir nas sugestões dos funcionários.

Na empresa “MOTOSSERRAS” o programa é divulgado pelo departamento de marketing e nas visitas de revendedores e clientes. A próxima meta da empresa, em termos de qualidade, é a implantação do TQM¹⁰ e ISO 14000¹¹.

Segundo Lapa *et al.* (1998) o reconhecimento dos esforços e conquistas das equipes é muito importante para o êxito do programa porque alavanca a motivação. Este ponto é significativo, pois é a chave do sucesso do 5S. Pode, porém, ser um diferencial da empresa junto ao mercado, que, como se sabe, é cada dia mais competitivo, como ocorreu no caso da empresa “MOTOSSERRAS”, que fez questão de enfatizar o fato de que a utilização do programa 5S já foi fator decisivo na conquista de clientes internacionais. Outro aspecto relativo a este item é o fato de as

¹⁰ Ver Nota 8, p. 75.

¹¹ A Norma ISO 14000 avalia os processos internos da empresa sob a ótica ambiental e visa a qualidade da gestão da mesma.

empresas planejarem outras metas em relação à Qualidade, porque, de acordo com Campos (1998), o 5S é só o primeiro passo neste sentido. É ele que abre as portas da empresa à Qualidade.

5.14. AVALIAÇÃO DO PROGRAMA 5S PELOS FUNCIONÁRIOS DAS DUAS EMPRESAS

Esta fase da pesquisa foi desenvolvida nas mesmas empresas denominadas aqui de “FLORESTAL” e de “MOTOSSERRAS”, por meio do questionário 2 (V. Apêndice B, “Colaboradores”, p. 100).

Na indústria “FLORESTAL”, foram entrevistados 9 funcionários, num total de 19 do departamento de Manutenção Industrial e na empresa “MOTOSSERRAS” foram entrevistados 25 funcionários de um total de 80, do departamento de Produção¹², conforme demonstrado no Quadro 19.

QUADRO 19: NÚMERO E SETOR DOS FUNCIONÁRIOS ENTREVISTADOS .

EMPRESA	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS DO DEPARTAMENTO	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS ENTREVISTADOS
FLORESTAL	19	9
MOTOSSERRAS	80	25

A) Avaliação dos funcionários sobre o treinamento

Os funcionários das empresas fizeram uma avaliação do treinamento recebido antes de iniciado o processo de implantação do programa 5S, conforme descrito no Quadro 20. Na empresa “FLORESTAL”, a maioria dos funcionários acredita que,

¹² O setor e o número de funcionários entrevistados foi determinado pelas empresas.

com o treinamento recebido, foi possível conhecer bem os conceitos e a finalidade do programa. Uma parte, no entanto, acha que esta fase poderia ter sido melhor porque acredita que faltaram informações quanto aos conceitos e que o treinamento foi feito muito rapidamente. Na empresa “MOTOSSERRAS” a maioria das pessoas acha que o treinamento foi satisfatório, enquanto que uma pequena parte acredita que faltou informações quanto aos conceitos básicos do programa.

QUADRO 20: AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO RECEBIDO ANTES DO 5S

O TREINAMENTO FOI SATISFATÓRIO?	EMPRESA DO SETOR FLORESTAL	EMPRESA RELACIONADA AO SETOR
Sim	6	21
Não	2	3
TOTAL	8	24 ¹³

Nas duas empresas houve o caso de uma pessoa entrevistada que não era funcionário quando foi feita a implantação do programa, tendo então recebido o treinamento dos conceitos na admissão. Como a situação difere dos demais, as respostas destes funcionários em relação a treinamento, dificuldades e diferenças na empresa depois do programa não entraram nos cálculos percentuais. Em relação ao treinamento recebido na admissão, estes funcionários, nas duas empresas, acharam-no plenamente satisfatório para conhecer os conceitos do programa 5S.

Nas empresas estudadas, conforme a maioria dos funcionários, os resultados corroboram o que enfatiza a literatura sobre a etapa de treinamento. De acordo com Lapa *et al.* (1998), o treinamento é muito importante porque é através dele que as pessoas assimilam os conceitos do programa.

¹³ Em ambas empresas havia uma pessoa que não era funcionário à época da implantação do programa

B) Principais dificuldades encontradas pelos funcionários

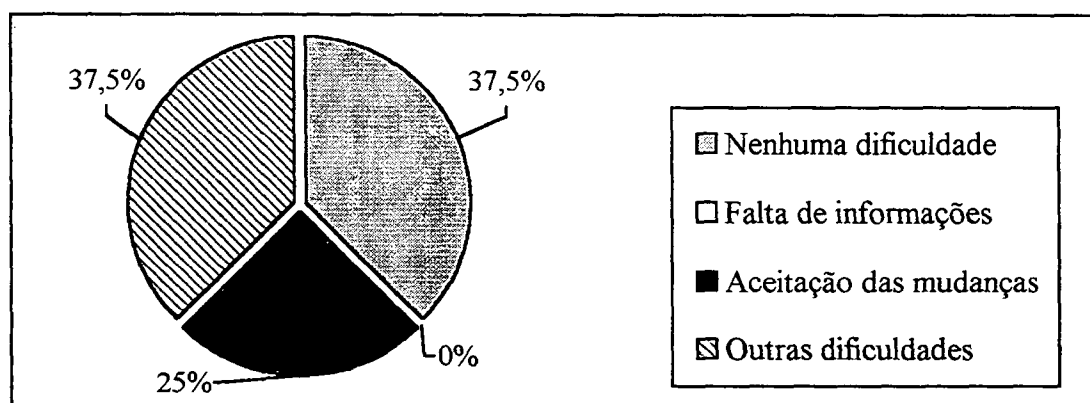
Como é de se esperar em processos que envolvem mudanças de comportamento, existiram dificuldades, sentidas tanto pelas empresas, como já foi descrito anteriormente, quanto pelas pessoas, diretamente atingidas por estas mudanças.

Os funcionários das empresas relataram as dificuldades encontradas por eles durante a fase de implantação do programa como mostra o Gráfico 5, a seguir.

Na empresa “FLORESTAL”, uma parte dos funcionários não encontrou qualquer dificuldade durante a fase de implantação do programa. No entanto, alguns funcionários acreditam que o maior problema é a aceitação das mudanças e outros acreditam que tiveram outros problemas, tais como:

- dificuldades com as limpezas freqüentes,
- definição do que guardar e do que descartar
- muitas vezes uns colaboram mais, enquanto que outros colaboram menos.

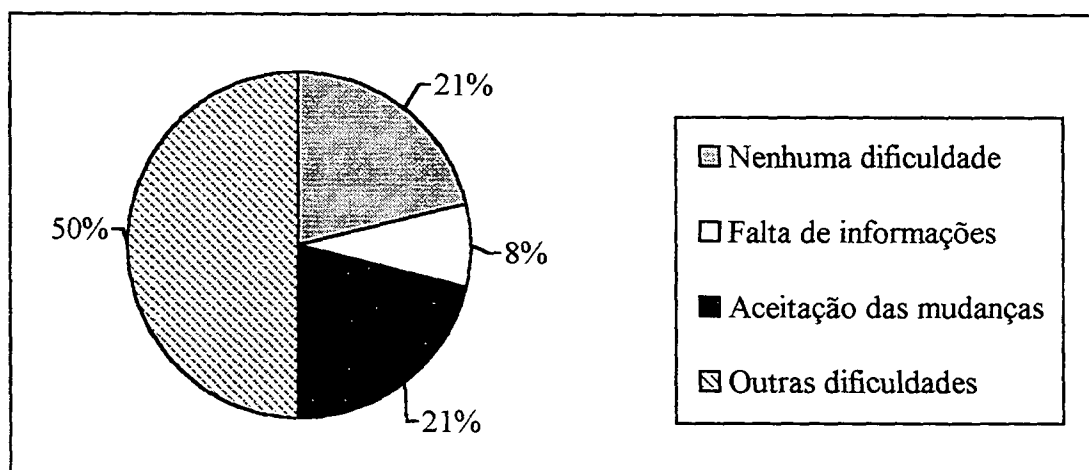
GRÁFICO 5: DIFICULDADES DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO 5S - FLORESTAL



Na empresa “MOTOSSERRAS”, como demonstrado no Gráfico 6, uma pequena parte dos funcionários acredita que, por melhor que tenha sido o treinamento, a prática difere da teoria e, portanto, existiram dificuldades quanto à aplicação dos conceitos. Alguns funcionários não encontraram qualquer dificuldade e alguns acham que a maior dificuldade é a adaptação às mudanças. A maioria acha que teve outras dificuldades, tais como:

- a disciplina que o programa exige,
- as arrumações e limpezas freqüentes,
- a organização inicial, que envolveu bastante trabalho e a organização das equipes,
- a dificuldade de avaliar o que descartar,
- a adaptação à rotina do programa.

GRÁFICO 6: DIFICULDADES DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO 5S - MOTOSSERRAS



As dificuldades que os funcionários entrevistados encontraram são aquelas que autores como Silva (1996) e a Equipe GRIFO (1998) descrevem. Estes autores abordam o ponto de vista da empresa, estabelecendo estes fatores como pontos a serem mais cuidadosamente verificados, para evitar falhas no processo de implantação.

C) Aspectos positivos e negativos do programa 5S apresentados pelos funcionários:

Aspectos Positivos

Na visão dos funcionários, o programa trouxe, na empresa “FLORESTAL”, avanços principalmente em relação à limpeza e ao asseio – o ambiente de trabalho melhorou muito e em relação à disciplina e à organização – agora se sabe exatamente onde está cada ferramenta.

Na empresa “MOTOSSERRAS”, além destes aspectos, os funcionários notaram melhorias em relação à padronização – o que torna o trabalho mais fácil e também no que diz respeito à diminuição do desperdício e mais segurança no trabalho.

De acordo com Silva (1996), é exatamente isto que se espera deste programa, mas é interessante notar que alguns aspectos, como a disciplina, os desperdícios e a segurança são em geral importantes do ponto de vista da empresa, mas que, quando surgem os resultados, todos se sentem recompensados e beneficiados.

Aspectos Negativos

A maioria dos funcionários entrevistados (75% na empresa “FLORESTAL” e 96% na empresa “MOTOSSERRAS”) acredita que não existe nenhum aspecto negativo no processo de implantação do 5S e na adoção dos conceitos. Como todo processo que visa a mudança de hábitos, o 5S é passível de sofrer críticas. No entanto, Silva (1996) aconselha a abordar os pontos negativos do processo de modo a melhorar o ambiente e envolver os colaboradores, motivando-os.

Em relação aos aspectos negativos do programa é interessante de abordar os comentários de alguns funcionários das duas empresas:

- surgiram alguns conflitos em função dos diferentes critérios de avaliação adotados por cada pessoa (a avaliação semanal é feita cada vez por um funcionário diferente);
- há a constante necessidade de estar mudando e adaptando-se para que os resultados sempre apareçam;
- é necessária uma manutenção mais intensiva para que o programa não pare.

Esta última é uma observação feita por um funcionário da empresa “MOTOSERRAS”, sendo um comentário bastante específico da situação da empresa por ocasião da coleta de dados. Em função de uma obra na fábrica, propositadamente, a gerência relaxou na manutenção do programa. Seria inviável, por exemplo, continuar a exigir o mesmo empenho em relação à limpeza, com o volume de sujeira gerado por uma obra dentro de uma fábrica em funcionamento. No entanto, esta é uma situação passageira, e a empresa não tem qualquer intenção de deixar que o 5S perca sua força (nas outras áreas tudo continua da mesma forma que antes).

D) Avaliação dos funcionários sobre possíveis melhorias no programa:

Em relação ao que ainda pode ser melhorado, em ambas empresas as respostas dos funcionários foram focadas em dois pontos principais:

1) em relação a pontos específicos do 5S, como:

- maior acompanhamento diário da limpeza,
- mais ênfase na organização, na conservação e manutenção do ambiente e dos equipamentos,
- mais preocupação com a higiene,
- maior especificação nos critérios de avaliação,
- mais foco na segurança do trabalho,
- melhor aproveitamento dos espaços ,

- mais incentivo ao programa.
- 2) em relação a sugestões práticas, para melhorias nos postos de trabalho, como:
- instalação de ar-condicionado para diminuir o calor no setor,
 - nova pintura no piso,
 - construção de canaletas para melhoria da vazão de águas pluviais e
 - mais atenção em alguns equipamentos que estão com vazamento de óleo.

O 5S caracteriza-se por ser um processo contínuo, e, dessa forma, sempre surgem novos ajustes a serem feitos, novas atitudes a serem tomadas. Conforme afirmam Lapa *et al.* (1998), no início, quando tudo está para ser feito, os resultados surgem mais rapidamente. No entanto, é com o tempo, com a prática do Senso de Autodisciplina que os colaboradores percebem as necessidades de ações mais sutis, menos óbvias. E isto pode ser verificado com as respostas dadas pelos funcionários das duas empresas sobre o que ainda pode ser melhorado através da utilização do 5S.

E) Avaliação da utilização do programa 5S fora da empresa:

Nas duas empresas estudadas, todos os funcionários, com uma única exceção em cada, utilizam os princípios do 5S em suas casas, principalmente em relação à organização, ao descarte de papéis, jornais, objetos inúteis e à higiene e ajudando na manutenção da limpeza no dia a dia. Um funcionário da empresa “FLORESTAL” admitiu que não pratica, dizendo que já achava suficiente o fato de utilizá-lo na empresa. Na empresa “MOTOSSERRAS” um dos funcionários já tentou utilizar o programa, mas segundo ele, não deu certo, o que prova mais uma vez que sem persistência é muito difícil alcançar sucesso com o 5S.

A literatura é clara ao aconselhar a utilização do 5S pelas pessoas em suas próprias casas. Silva (1996) apresenta o exemplo da CVRD – Companhia Vale do Rio

Doce, que decidiu estender aos familiares de seus colaboradores e à comunidade os ganhos proporcionados com o programa, através de cursos e de supervisão de grupos de trabalho, formados entre as escolas públicas da região. Os resultados foram extremamente satisfatórios, tanto pelo ponto de vista da empresa quanto pelo da comunidade.

F) Avaliação das oportunidades de participação dos funcionários por meio de sugestões:

A participação dos funcionários ao apresentarem soluções e sugestões nas empresas são mostradas no Quadro 21.

QUADRO 21: USO, PELOS FUNCIONÁRIOS, DAS OPORTUNIDADES DE FAZER SUGESTÕES

EMPRESA	NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS		PERCENTUAL	
	Fazem sugestões	Não fazem sugestões	Fazem sugestões	Não fazem sugestões
Florestal	6	3	67	33
Motosserras	20	5	80	20

A maioria dos entrevistados na empresa “FLORESTAL” já fez pelo menos uma sugestão e 83% dos casos já foram colocados em prática pela empresa (conforme Quadros 21 e 22). Também na empresa “MOTOSSERRAS” a maioria dos funcionários já fez sugestões e 80% delas são utilizadas pela empresa.

Todas as sugestões mencionadas envolvem modificações nos postos de trabalho, em geral pequenas e simples, que não requerem qualquer investimento em sua aplicação. As sugestões que não foram colocadas em prática, segundo os

entrevistados, são por que necessitam de algum investimento e ainda não foram aprovadas pelas respectivas gerências.

QUADRO 22: ADOÇÃO DAS SUGESTÕES DOS FUNCIONÁRIOS NAS EMPRESAS

EMPRESA	AS SUGESTÕES FEITAS FORAM ADOTADAS?			PERCENTUAL		
	SIM	NÃO	NÃO LEMBRA	SIM	NÃO	NÃO LEMBRA
Florestal	5	1	-	83	17	-
Motosserras	16	3	1	80	15	5

Este item corrobora o que aconselha autores como Silva (1996) que diz que se deve envolver o funcionário para garantir seu comprometimento com o 5S e com a empresa. A oportunidade de participar nas decisões da empresa e de colaborar com sugestões é, segundo o pensamento de Barçante (1998) um fator altamente motivacional.

5.15. DIFICULDADES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O setor florestal, através de instituições de classe e de órgãos governamentais, não possui registros de números ou nomes de empresas que trabalhem com o programa 5S. Aí residiu a principal dificuldade deste trabalho. Neste estudo chegou-se ao número de 14 empresas, que é um número pequeno, em relação à amplitude do setor florestal. Outra dificuldade foi a obtenção de dados de empresas junto a instituições e associações relacionadas ao setor. Estes dois aspectos tornaram bastante penoso o trabalho de levantamento das empresas.

Obviamente, o trabalho sofreu algumas limitações, como por exemplo no levantamento de dados junto às empresas, o número de funcionários entrevistados e o setor destes funcionários foi determinado pelas próprias empresas. Outra questão foi a

disponibilização e ajuste do tempo e de horários convenientes à empresa, o que exigiu a adaptação da pesquisadora.

Mesmo assim e como não poderia deixar de ser, há que se agradecer as empresas, tanto as que responderam o questionário, quanto as que permitiram a visita e as entrevistas com os funcionários pela generosidade de disporem seus dados (e também o seu tempo) para a realização deste trabalho.

5.16. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS DO ESTUDO

O 5S é um programa de resultados tangíveis, como foi possível verificar, por exemplo, junto à empresa estudada denominada “MOTOSSERRAS”, em que a adoção do programa foi um fator decisivo na conquista de clientes internacionais. É por isso que os empresários florestais brasileiros devem se preocupar com a divulgação (e a implantação, em um primeiro momento) de qualquer programa que, como o 5S, incrementem não apenas o sentido físico, o ambiente da empresa, mas principalmente, o sentido moral, a motivação de seus funcionários e cujo grande trunfo é o fato de preparar as empresas para a introdução de programas mais complexos, a fim de alcançar excelência em produtos ou serviços.

As empresas brasileiras e as do ramo florestal, antes de pensarem em grandes certificações, poderiam investir em um programa que não exige maiores recursos financeiros mas que produz, comprovadamente, excelentes resultados e que é considerado por Campos (1998), a base de outros processos de melhoria da qualidade.

6. CONCLUSÕES

Com base nos resultados e considerando o material e as condições empregadas neste estudo pode-se concluir que:

- Nas empresas do setor florestal do sul do Brasil o desempenho do 5S foi considerado altamente satisfatório porque em todas foi possível constatar que o programa atingiu seus objetivos: transformar e mobilizar as pessoas e as empresas em torno da idéia da Qualidade.
- A indústria de móveis é o segmento que mais aplica o programa 5S no setor de base florestal dos estados do sul do Brasil, seguido pelo segmento de polpa e papel e pelo segmento madeireiro (serrados).
- O tempo de utilização do programa 5S nas empresas do setor florestal é inferior a 3 anos.
- As dificuldades encontradas durante a implantação do programa são: apego dos funcionários a objetos e papéis sem serventia, dificuldade na identificação do que descartar, disponibilização de horários para treinamento e aplicação de cada “S”, falta de adesão de funcionários e diretores, conscientização da importância do programa para a empresa e resistência das pessoas a quebrar costumes. As dificuldades encontradas pelas empresas estudadas depois de implantado o programa são: sistematização da identificação das causas dos problemas, treinamento dos novos funcionários, conscientização pela manutenção e continuidade do programa e a garantia do envolvimento de todo o grupo.

- Para a manutenção do programa 5S as empresas utilizam em primeiro lugar assistência de empresas de consultoria e em seguida um Coordenador responsável ou equipes de apoio com pessoas de diferentes setores.
- As empresas melhoraram o desempenho depois da implantação do programa pois registraram diminuição efetiva nas taxas de acidentes do trabalho e nos níveis de desperdícios de materiais.
- Verificou-se que o programa 5S é primordial para o desempenho das atividades nas indústrias e que, utilizando-se indicadores de desempenho, observou-se que a performance destas empresas melhorou depois da implantação do programa.
- Observou-se que os colaboradores das empresas avaliam o programa como útil para a empresa e para eles próprios.

7. RECOMENDAÇÕES

A partir dos resultados obtidos com o trabalho, e nas observações feitas no decorrer da pesquisa, pode-se recomendar:

- Que as empresas de base florestal, principalmente de pequeno e médio porte, utilizem o programa 5S em função dos bons resultados que ele apresenta.
- Que as empresas tenham a preocupação de registrar dados relativos aos acidentes do trabalho, ao desperdício de materiais e outros dados que possam mostrar, depois da implantação do programa, os resultados alcançados pela empresa.
- Que as empresas que possuem o programa divulguem o uso desta ferramenta como um aspecto que as diferencie, em um mercado competitivo.
- Que as empresas que não têm este hábito, se disponibilizem mais a colaborar com pesquisadores ligados às Universidades, respondendo questionários por exemplo, uma vez que também podem se beneficiar com os resultados obtidos.
- Que as instituições de classe promovam seminários encontros para discutir caminhos e apresentar soluções com relação à Qualidade, principalmente no que diz respeito ao pequeno e médio empresário.

REFERÊNCIAS

A Qualidade Total como Meta. **Revista da Madeira**, Curitiba, Ano 7, Número 41, p.10-12.

BARÇANTE, Luís César. **Qualidade Total: uma visão brasileira: O impacto estratégico na Universidade e na Empresa**. Rio de Janeiro : Campus, 1998.

BERK, Joseph. **Administração da qualidade total: o aperfeiçoamento contínuo: teoria e prática**. São Paulo : IBRASA, 1997.

BRENNER, Pamela. Motive o funcionário através do ambiente. **Revista BQ-Qualidade**, São Paulo, p. 10-13, Maio/1999.

BRUNETTO, Rozani F. de O., MEDEIROS, Vítor C. J. **Projeto Técnico para Implantação de programa 5S**. Erechim : Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, 1997.

CAJAZEIRA, Jorge E. R., CARVALHO, Alexandre B. M. de. Critérios úteis na aplicação dos 5S. **Revista BQ-Qualidade**, São Paulo, p.60-64, Maio/1999.

CAMPOS, Rogério M. **Princípios da Qualidade**. Porto Alegre : SEBRAE/RS, 1998.

CORADI, Carlos D. **O Comportamento Humano em Administração de Empresas**. São Paulo : Pioneira, 1985.

EQUIPE GRIFO. **Aplicando 5S na gestão da qualidade total**. São Paulo: Pioneira, 1998.

FÓRUM 5S, 2, 2001, Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.ubq.org.br>. Acesso em: 11 out. 2001.

GUIMARÃES, Jorge L. **Qualidade Competitiva no Brasil**. Salvador : Casa da Qualidade, 1995.

HERSEY, Paul; BLANCHARD, Kenneth H. **Psicologia para Administradores: A teoria e as técnicas da liderança situacional**. São Paulo: EPU, 1986

HIRANO, Hiroyuki. **5S na prática**. São Paulo : Instituto IMAM, 1994.

INSTITUTO Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Redação e Editoração**. Curitiba : Ed. da UFPR, 2000.

LAPA, Reginaldo P. **Os cinco sentidos**. 2001. Disponível em: <http://www.ptnet.com.br/5sentidos>. Acesso em 08 mar. 2001.

_____, BARROS Fº, Antônio M., ALVES, José F. **Praticando os 5 sentidos**. Rio de Janeiro : Qualitymark Editora, 1998.

MARINS Fº, Luiz A. **Administrar, Hoje**. São Paulo : Harbra, 1988.

MARQUES, Maria Raquel G. F. **5 passos para tudo ficar melhor: A experiência da CENIBRA com os 5S**. In: FUNDAÇÃO CHRISTIANO OTTONI. **Casos Reais de Implantação de TQC**. Minas Gerais : QFCO, 1994.

MARTINS PINTO, Anna Florência de C. **Metodologia do Trabalho Científico**. Belo Horizonte : Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 2002.

MEIRA, Rogério C. **As Ferramentas para a Melhoria da Qualidade**. Porto Alegre : SEBRAE/RS, 1999.

OSADA, Takashi. **Housekeeping, 5S's: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke**. São Paulo : Instituto IMAM, 1992.

RIBEIRO, Haroldo. Casos de Fracassos do Programa 5S. **Revista BQ-Qualidade**, São Paulo, março/1999. Disponível em: <http://www.hlr.com.br/artigo5.html>. Acesso em 20 set. 2001.

SILVA, João M. da. **O ambiente da qualidade na prática – 5S**. 3. ed. Belo Horizonte : Fundação Christiano Ottoni, 1996.

TONTINI, Gérson. O que fazer para ter os 5S funcionando. **Revista BQ-Qualidade**, São Paulo, p. 79-82, Julho /1998.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO 1 – PROGRAMA DE QUALIDADE 5S

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

QUESTIONÁRIO - PROGRAMA DE QUALIDADE 5S

OBS.: OS DADOS DESTES QUESTIONÁRIO SÃO SIGILOSOS E SERÃO TRANSFORMADOS EM ESTATÍSTICAS E, DE MANEIRA ALGUMA, SERÃO DIVULGADAS AS RESPOSTAS INDIVIDUAIS DE CADA EMPRESA.

1. Dados da Empresa

Nome:
Endereço:
Fone:
Responsável:
Cargo:
E-mail:

Porte da empresa:

Pequena (até 99 empregados) ()
Média (de 100 a 499 empregados) ()
Grande (mais de 500 empregados) ()

2. Dados do Programa

Há quanto tempo está implantado o programa 5S?

Foi feito um piloto antes? Sim () Não ()

Em qual setor?

Porque este setor foi escolhido?

Qual a estrutura de apoio?

Existe um coordenador de implantação? Sim () Não ()

Como foi feito o treinamento?

Quais foram as principais dificuldades na fase de implantação?

E depois de implantado?

Quanto foi investido?

Foram necessárias muitas mudanças no layout? Sim () Não ()

Quais?

Existem dados financeiros de qual a economia conseguida com o programa (em relação a desperdício, materiais em estoque, etc.)? Sim () Não ()
Se sim, quanto?

Existem dados de tempo parado de equipamentos com manutenção antes e depois do programa? Sim () Não ()
Quais?

E de acidentes do trabalho? Sim () Não ()
Quais? (valores ou estatísticas)

Quais instrumentos de verificação são usados?

Quais os principais pontos da lista de verificações?

Qual a periodicidade das avaliações?

Como é feita a manutenção do programa?

É utilizada outra ferramenta/programa de Qualidade? Sim () Não ()
Qual?

A empresa utilizou consultoria externa para a implantação do programa?
Sim () Não ()

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 2 – COORDENAÇÃO E FUNCIONÁRIOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

QUESTIONÁRIO – PROGRAMA DE QUALIDADE 5S - COORDENAÇÃO

OBS.: OS DADOS DESTE QUESTIONÁRIO SÃO SIGILOSOS E SERÃO TRANSFORMADOS EM ESTATÍSTICAS E, DE MANEIRA ALGUMA, SERÃO DIVULGADAS AS RESPOSTAS INDIVIDUAIS DE CADA EMPRESA.

Empresa:
Responsável:
Cargo:
E-mail:

01. Qual foi o principal objetivo da empresa ao decidir pela implantação do programa 5S?
02. De que maneira a empresa trabalha a motivação, o comprometimento dos funcionários quanto ao programa?
03. De que forma os funcionários são estimulados a contribuir com o programa? A empresa tem alguma sugestão de um funcionário que tenha sido aplicada? Qual?
04. A empresa conhece a opinião de seus funcionários sobre o programa 5S? Qual é (a opinião dos funcionários)?
05. Qual é o canal de comunicação que permite à empresa esse conhecimento?
06. Qual o volume de material que foi separado, no dia D (dia da Grande Limpeza)?
07. Dessa quantidade, quanto foi reaproveitado?
08. E quanto pode ser vendido?
09. Desse material vendido, quanto foi arrecadado e de que forma esse dinheiro foi aplicado?
10. Na visão da empresa, qual foi o principal ganho com a implantação do programa?
11. Houve algum aspecto negativo neste processo? Qual?
12. Os clientes da empresa sabem que ela trabalha com o programa 5S? De que maneira o 5S influencia o mercado da empresa?
13. Qual a próxima meta da empresa, em termos de qualidade?

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

QUESTIONÁRIO – PROGRAMA DE QUALIDADE 5S - FUNCIONÁRIOS

OBS.: OS DADOS DESTES QUESTIONÁRIO SÃO SIGILOSOS E SERÃO TRANSFORMADOS EM ESTATÍSTICAS E, DE MANEIRA ALGUMA, SERÃO DIVULGADAS AS RESPOSTAS INDIVIDUAIS DE CADA EMPRESA.

01. Você acha que conhecia bem os conceitos do 5S antes de começar a implantação do programa na empresa?

- ☐ sim
☐ não
☐ mais ou menos, podia ser melhor

02. No caso de resposta negativa, o que você acha que faltou para que o treinamento fosse adequado?

- ☐ faltou informações quanto aos conceitos básicos
☐ não achava que fosse realmente necessário o programa
☐ outro. Qual? _____

03. Qual a maior dificuldade que você encontrou durante a implantação do programa?

- ☐ desconhecimento dos conceitos
☐ dificuldade em aceitar as mudanças
☐ outro. Qual? _____

04. Os funcionários são estimulados a fazer sugestões?

- ☐ sim
☐ não

05. Você já fez alguma?

- ☐ sim. Qual? _____
☐ não

06. Sua sugestão foi utilizada pela empresa?

- ☐ sim
☐ não. Por que? _____

07. O que você acha que melhorou na empresa depois do 5S?

08. O que piorou? _____

09. O que ainda pode ser melhorado? _____

10. O que o 5S mudou na sua vida? Você utiliza o programa em casa?

- ☐ sim. Como? _____
☐ não. Por que? _____